

أهم المصطلحات

- * عناصر صلبة لها بريق معدني وجيدة التوصيل للحرارة والكهرباء ويحتوى مستوى الطاقة الخارجى على أقل من ٤ إلكترونات (الفلزات)
- * عناصر رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء وليس لها بريق معدني ويحتوى مستوى الطاقة الخارجى على أكثر من ٤ إلكترونات (اللافلزات)
- * ذرة عنصر فقدت أو اكتسبت إلكترون أو أكثر عند التفاعل الكيميائى (الأيون)
- * ذرة فقدت إلكترون أو أكثر عند التفاعل الكيميائى (الأيون الموجب)
- * ذرة اكتسبت إلكترون أو أكثر عند التفاعل الكيميائى (الأيون السالب)
- * عناصر تتميز باكتمال مستوى طاقتها الخارجى لا تعطى ولا تكتسب ولا تشترك فى التفاعلات الكيميائية (الغازات الحاملة)
- * رابطة تنشأ عن قوى تجاذب كهربى بين أيون موجب وأيون سالب
- * رابطة كيميائية تنشأ عن قوى التجاذب بين أيون موجب وأيون سالب
- * رابطة كيميائية تنشأ بين عنصر فلزى وآخر لافلزى (الرابطة الأيونية)
- * رابطة كيميائية يمكن أن تنشأ بين ذرتين لعنصر واحد
- * رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين بالمشاركة فى زوج أو أكثر من الإلكترونات
- * رابطة تنشأ بين ذرتين لعنصرين لافلزيين عن طريق مشاركة كل ذرة بعدد من الإلكترونات (الرابطة التساهمية)
- * رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين بالمشاركة فى زوج من الإلكترونات (الرابطة التساهمية الأحادية)
- * رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين بالمشاركة فى زوجين من الإلكترونات (الرابطة التساهمية الثنائية)
- * رابطة كيميائية تنشأ بين ذرتين بالمشاركة فى ثلاثة أزواج من الإلكترونات (الرابطة التساهمية الثلاثية)
- * عدد الإلكترونات التى تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائى (التكافؤ)
- * مجموعة من ذرات العناصر المختلفة لها تكافؤ خاص بها تسلك سلوك الذرة الواحدة ولا توجد فى حالة أفراد (المجموعة الذرية)
- * مجموعة من الذرات لعناصر مختلفة مرتبطة مع بعضها وتسلك سلوك الذرة الواحدة فى التفاعل الكيميائى (المجموعة الذرية)
- * صيغة رمزية تعبر عن نوع وعدد ذرات العناصر المكونة للجزيئ (الصيغة الكيميائية)
- * مواد تعطى عند تفككها فى الماء أيونات الهيدروجين الموجبة (H+) (الأحماض)
- * مركبات تحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر (الأحماض)
- * مواد تعطى عند تفككها فى الماء أيونات الهيدروكسيد السالبة (OH-) (القواعد)
- * مركبات تحول لون صبغة عباد الشمس إلى اللون الأزرق (القواعد)

- * مركبات تنتج من ارتباط الأكسجين بعنصر فلزى أو لافلزى (الأكاسيد)
- * مركبات تنتج عن ارتباط أيون موجب مع أيون سالب
- * أو مجموعة ذرية سالبة (معدن الأكسجين)
- * كسر الروابط الموجودة فى جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة فى جزيئات المواد الناتجة (التفاعل الكيميائى)
- * مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية تعبر عن جزيئات المواد الداخلة فى التفاعل والمواد الناتجة (المعادلة الكيميائية الموزونة)
- * معادلة يتساوى فيها عدد ذرات كل عنصر من عناصر المواد المتفاعلة مع عدد ذرات نفس العنصر فى المواد الناتجة عنه (المعادلة الموزونة)
- * مجموع كتل المواد الداخلة فى أى تفاعل كيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه (قانون بقاء المادة)
- * يتكون المركب الكيميائى من اتحاد عناصره بنسبة وزنية ثابتة (قانون النسب الثابتة)
- * أكاسيد تتولد أثناء حدوث البرق وهى مهيجة للجهاز العصبى والعين (أكاسيد النيتروجين)
- * مؤثر يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس (القوة)
- * القوة التى تسبب سقوط الأجسام باتجاه الأرض (الجاذبية الأرضية)
- * مقدار قوة جذب الأرض للجسم أ، حاصل ضرب الكتلة \times ع ج (الوزن)
- * نقطة تأثير وزن الجسم (مركز الثقل)
- * جهاز يحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية (المولد الكهربى)
- * جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة حركية (المحرك الكهربى)
- * قوى نووية مسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها (القوى النووية القوية)
- * القوى المسئولة عن الحصول على بعض العناصر المشعة والإشعاعات المستخدمة فى الطب والبحث العلمى (القوى النووية الضعيفة)
- * خاصية مقاومة الجسم المادى الساكن أو المتحرك لتغيير حالته (احتفاظ الجسم المادى بحالته من السكون أو الحركة) (القصور الذاتى)
- * وسيلة الأمان المستخدمة لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للعافلة (حزام الأمان)
- * قوة مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك والوسط الملاصق له (قوى الاحتكاك)
- * القوى التى تحافظ على بقاء وحيوية الكائنات الحية (القوى داخل الأنظمة الحية)
- * تغير موضع الجسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية (الحركة النسبية)
- * نقطة ثابتة تستخدم فى تحديد موضع جسم أو وصف حركته (النقطة المرجعية)

* حركة يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي (الحركة الانتعالية)

* الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية (الحركة الدورية)

* الموجات التي يلزم لانتشارها وجود وسط مادي (الموجات الميكانيكية)

* الموجات المصاحبة للقوى الكهرومغناطيسية والتي لا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي (الموجات الكهرومغناطيسية)

* أشعة كهرومغناطيسية ذات تأثير حراري (الأشعة تحت الحمراء)

* كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار وأجسام صخرية أو غازية (الأجرام السماوية)

* أجسام فضائية ضخمة تطلق كميات هائلة من الضوء والحرارة (النجوم)

* ٨ أجسام كروية معتمدة تدور حول الشمس في اتجاه واحد عكس اتجاه دوران عقارب الساعة (الكواكب)

* المسافة التي يقطعها الضوء في سنة (السنة الضوئية)

* الوحدات العظمى التي يتألف منها الكون (المجرات)

* تجمع هائل من النجوم بآلاف الملايين (المجرة)

* نظام نجمي يتكون من آلاف ملايين النجوم (المجرة)

* المجرة التي تنتمي إليها المجموعة الشمسية (مجرة درب التبانة)

* النجم الذي تدور حوله باقى أفراد مجموعتنا الشمسية (الشمس)

* أقرب أربعة كواكب من الشمس (مجموعة الكواكب الداخلية)

* كواكب كبيرة الحجم قليلة الكثافة تتكون من عناصر غازية (مجموعة الكواكب الخارجية)

* أبعد أربعة كواكب من الشمس (كوكب الأرض)

* كوكب يدور حوله قمر واحد (كوكب المريخ)

* كوكب يدور حوله قمران (الأقمار)

* توابح تخضع لجاذبية الكواكب الأكبر منها وتدور حولها (الأقمار)

* آلاف من الكتل الصخرية متفاوتة الحجم يدور معظمها في المنطقة ما بين المريخ والمشتري (الكويكبات)

* منطقة تفصل بين مجموعة الكواكب الداخلية ومجموعة الكواكب الخارجية (حزام الكويكبات السبارة)

* كتل صخرية صغيرة جدا تحترق تماما عند اختراقها الغلاف الجوي للأرض وتترى على هيئة سهام ضوئية (الشهب)

* كتل صخرية كبيرة تسقط من الفضاء يحترق سطحها الخارجي فقط وتصل إلى الأرض (النيازك)

* كتل متجمدة من الثلج والغازات وقطع من الصخور تدور حول الشمس (كتل من الصخور والثلج والغازات المتجمدة تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية شديدة الاستطالة)

* من أهم الأجهزة التي تستخدم في التعرف على الأجرام السماوية (التلسكوب)

* خليط من الغازات يحيط بالكرة الأرضية (الغلاف الجوي)

* الغاز الذي يخفف من تأثير غازا الأكسجين في عمليات الاحتراق (غاز النيتروجين)

* الغاز الذي يستخدمه النبات لإتمام عملية البناء الضوئي (غاز ثاني أكسيد الكربون)

* طبقة في الغلاف الجوي للأرض تحمي الكائنات الحية من التأثير الضار للأشعة فوق البنفسجية (طبقة الأوزون)

* سائل عديم اللون يستخدمه النبات في عملية البناء الضوئي ويستفيد منه الإنسان في هضم الغذاء (الماء)

* القوى المسؤولة عن استقرار الغلاف المائي في مكانه على سطح الأرض (الجاذبية الأرضية)

* الكوكب الوحيد الذي توجد على سطحه حياة (كوكب الأرض)

* طبقة الأرض الخارجية وهي خفيفة نسبيا ويتراوح سمكها من ٦٠ : ٨ كم (طبقة القشرة الأرضية)

* الطبقة المتوسطة من طبقات القشرة الأرضية (طبقة الوشاح)

* الطبقة الأرضية التي تتكون من جزء خارجي منصهر وجزء داخلي صلب (طبقة لب الأرض)

* الطبقة السطحية المفتتة والمفككة من القشرة الأرضية (الرتبة)

* الجزء السفلي من القشرة الأرضية والذي يتكون من الصخور بأنواعها (الأساس الصخري)

* مادة صلبة طبيعية توجد في القشرة الأرضية تتكون من معدن واحد أو مجموعة معادن (الصخر)

* مادة غليظة القوام شديدة السخونة توجد في باطن الأرض (الماغما "الصهير")

* الحمم البركانية التي تنتشر على جوانب البركان (الماغما "الصهير")

* مادة غليظة القوام شديدة السخونة "الماغما" بعد خروجها على سطح الأرض (اللافا "الطبع السطحي")

* الصخور المتكونة من تجمد الماغما أو اللافا (الصخور النارية)

* الصخور المتكونة من انخفاض درجة حرارة الماغما ببطء في أعماق القشرة الأرضية (الصخور النارية الجوفية)

* الصخور المتكونة من انخفاض حرارة اللافا بسرعة على سطح القشرة الأرضية (الصخور النارية السطحية " البركانية")

* الصخور التي تغلف حوالي ٧٥% من سطح الكتلة الصلبة للأرض على هيئة غطاء رقيق (الصخور الرسوبية)

* الصخور المتكونة من تصلب طبقات الرواسب (الصخور الرسوبية)

* الصخور المتكونة من تعرض الصخور القديمة للضغط والحرارة الشديدة (الصخور المتحولة)

* ذرة الصوديوم Na_{11} نشطة كيميائياً عكس النيون Ne_{10} ؟

لأن مستوى الطاقة الخارجى فى ذرة الصوديوم غير مكتمل بالإلكترونات
لاحتوائه على ١ إلكترون بينما يكون مكتملاً فى ذرة النيون حيث يحتوى
على ٨ إلكترونات



* لا يمكن أن يندمج الماغنسيوم والصوديوم لتكوين مركب ؟

لأن كلاهما فلز يميل لفقد الإلكترونات مستوى طاقة الخارجى

* يمكن أن يندمج الصوديوم و الكلور لتكوين مركب ؟

لأن الكلور لا فلز يمكن أن يكتسب الإلكترون المفقود من ذرة الصوديوم
فتتكون بينهما رابطة أيونية

* ينتج عن الرابطة الأيونية جزيئات مركبات فقط وليس جزيئات

عناصر ؟ لأنها تنشأ بين ذرات غير متماثلة نتيجة التجاذب الكهربى بين

أيون موجب لذرة عنصر فلزى وأيون سالب لذرة عنصر لا فلزى

* عندما ترتبط ذرتين كلور ينتج جزيئاً تساهمى ؟

لأن كل منهما تشارك بالإلكترون واحد لتكوين زوج من الإلكترونات يكون
فى حياة كلا منهما ليكمل مستوى الطاقة الأخير

* الرابطة فى جزيئ الماء تساهمية أحادية ؟

لأنها تنشأ بمشاركة ذرة أكسجين وإلكترونين بينما تشارك كل من ذرتي
الهيدروجين بإلكترون واحد



* الرابطة فى جزيئ الأكسجين O_2 تساهمية ثنائية ؟

لأنها تنشأ بمشاركة كل ذرة أكسجين بإلكترونين لتكوين زوجين
من الإلكترونات يكون فى حياة كلا من الذرتين

* الرابطة فى جزيئ النيتروجين N_2 تساهمية ثلاثية ؟

لأنها تنشأ بمشاركة كل ذرة بثلاثة إلكترونات لتكوين ثلاث أزواج
من الإلكترونات يكون فى حياة كلا من الذرتين

* ينتج عن الرابطة التساهمية جزيئات عناصر ؟

لأنها يمكن أن تنشأ بين ذرتين لعنصر لا فلزى واحد (ذراته متشابهة)

* ينتج عن الرابطة التساهمية جزيئات مركبات ؟

لأنها يمكن أن تنشأ بين ذرتين لعنصرين لا فلزيين (ذراته مختلفة)

* الأكسجين O_8 ثنائى التكافؤ ؟

لأن ذرة الأكسجين تميل إلى اكتساب أو المشاركة بعدد ٢ إلكترون
أثناء التفاعل الكيميائى

* الصوديوم Na_{11} والكلور Cl_{17} لهما نفس التكافؤ رغم

اختلاف عددهما الذرى ؟

لأن ذرة الصوديوم تميل إلى فقد إلكترون واحد أثناء التفاعل الكيميائى
بينما تميل ذرة الكلور إلى اكتساب أو المشاركة بإلكترون واحد أثناء التفاعل
الكيميائى

صخر نارى جوفى وردى أو رمادى وتترى المعادن المكونة له بالعين المجردة

موجود فى الصحراء الشرقية وشبه جزيرة سيناء (الجرانيت)

* صخر نارى بركانى داكن اللون به فجوات ولا ترى بللوراته بالعين المجردة

يتكون من معادن الأوليفين والبيروكسين والفلسبار (البازلت)

* صخر رسوبى خشن الملمس أصفر اللون يتكون من تماسك حبيبات الرمل

(الحجر الرملى)

* صخر رسوبى ناعم الملمس أبيض اللون يتكون من معدن الكالسيت

(الحجر الجيرى)

* صخر خشن الملمس أبيض اللون أكثر صلابة وتماسك من الحجر الجيرى

(الرخام)



* تميل العناصر الفلزية إلى فقد الإلكترونات و اللافلزية إلى اكتساب

الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائى ؟

حتى يكتمل مستوى طاقتها الخارجى بالإلكترونات

* لنحول الذرة لأيون موجب عندما نفقد إلكترون أو أكثر ؟

لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة
بمقدار ما فقدته الذرة من إلكترونات

* عدد مستويات الطاقة فى أيون العنصر الفلزى أقل من عددها

فى ذرته ؟ لأن ذرة العنصر الفلزى تفقد إلكترونات مستوى الطاقة

الأخير مكونة أيون موجب

* لنحول ذرة العنصر اللافلزى إلى أيون سالب عندما نكتسب

إلكترون أو أكثر ؟ لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد

البروتونات الموجبة بمقدار ما اكتسبته الذرة من إلكترونات

* تختلف ذرة العنصر عن أيونه فى عدد الإلكترونات ؟

لأن عدد الإلكترونات فى الأيون يكون أقل أو أكثر من عددها فى نفس

الذرة بمقدار عدد الإلكترونات المفقودة أو المكتسبة

* نساوى عدد الإلكترونات فى أيون كل من الماغنسيوم Mg_{12}

والأكسجين O_8 ؟ لأن ذرة الماغنسيوم Mg_{12} تفقد إلكترونين أثناء

التفاعل بينما تكتسب ذرة الأكسجين O_8 إلكترونين فيصبح فى أيون كل

منهما ١٠ إلكترونات

* توجد جزيئات العناصر الخاملة فى صورة ذرات مفردة ؟

* لا يمكن لعنصر الأرجون تكوين أيون موجب أو سالب ؟

* لا تشارك العناصر الخاملة فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف

العادية ؟ لاكتمال مستوى طاقتها الخارجى بالإلكترونات

* ثنائى الغازات الخاملة صفر ؟

لأنها لا تميل إلى فقد أو اكتساب أو المشاركة بالإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي لاكتمال مستوى طاقتها الخارجى

* الصيغة الكيميائية لجزيء الماء هي H_2O ؟

لأنه يتكون من اتحاد ذرتين من الهيدروجين (أحادى التكافؤ) مع ذرة من الأكسجين (ثنائى التكافؤ)

* لنحد ذرتين من الكلور مع ذرة من الكالسيوم لتكوين جزيء كلوريد الكالسيوم ؟ لأن الكلور أحادى التكافؤ بينما الكالسيوم ثنائى التكافؤ

* للأحماض طعم لاذع وللقلويات طعم قابض ؟

* الأحماض تحمر صبغة عباد الشمس بينما القلويات تزرقها ؟ لأن الأحماض تعطى عند تفككها فى الماء أيونات الهيدروجين الموجبة (H^+) بينما القلويات تعطى عند تفككها فى الماء أيونات الهيدروكسيد السالبة (OH^-)

* يمكن التمييز بين الأحماض والقلويات بصبغة عباد الشمس ؟

لأن الأحماض تحمر صبغة عباد الشمس بينما القلويات تزرقها

* نعتبر الصودا الكاوية من القلويات و يهدد الرصاص من الأملاح

لأن الصودا الكاوية تحتوى على أيون الهيدروكسيد السالب بينما يتكون يوديد الرصاص من اتحاد أيون فلز موجب مع أيون لافلز سالب التعبير بالمعادلة الرمزية أفضل من التعبير بالمعادلة اللفظية ؟ لأنها توضح عدد ذرات العناصر الداخلة فى تركيب المواد المتفاعلة والمواد الناتجة

* للتفاعلات الكيميائية أهمية كبرى فى حياتنا ؟



- ١- كثير من المواد اللازمة لحياتنا يمكن الحصول عليها منها
- ٢- يمكن تحويل مواد قليلة الاستخدام إلى مواد أكثر فائدة
- ٣- الحصول على طاقة حرارية وكهربية

٤- تقوم عليها كثير من الصناعات مثل صناعة الأدوية - صناعة الأسمدة بطاريات السيارات - صناعة الوقود - البلاستيك - الصناعات الغذائية

* استخدام التفاعلات الكيميائية سلاح ذو حدين ؟

أهميتها الكبرى لأن لها بعض الآثار السلبية على الإنسان والبيئة

* احتراق الوقود من التفاعلات المولدة للبيئة ؟

لأنه ينتج عنها الكثير من الغازات الضارة بالإنسان والبيئة مثل أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين

* نكون سحب بيضاء عند تعرض ساق مبللة بـ حمض الهيدروكلوريك المطر إلى أجرة غاز النشادر ؟

لتكوين مادة

كلوريد الأمونيوم



* التدخين ضار جدا بالصحة ؟

لأنه يتسبب فى الإصابة بسرطان الرئة

* خطورة احتراق الفحم والألياف السليلوزية ؟

* يزداد انتشار أورام السرطان فى البلاد التى نستخدم الفحم كوقود لأن احتراقه يسبب تلوث الهواء بمواد سامة تصيب الإنسان بسرطان الرئة

* يعد أول أكسيد الكربون CO من الغازات شديدة الخطورة على

صحة الإنسان ؟ لأنه يسبب صداع ودوار وإغماء وألاما حادة فى المعدة واستشاق كمية كبيرة منه تؤدي إلى الوفاة

* يعمل ثاني أكسيد الكربون CO_2 على رفع درجة حرارة الأرض

* ارتفاع درجة حرارة جو الأرض بزيادة نسبة غاز ثاني أكسيد

الكربون فى الهواء الجوى ؟ لأنه يسمح بمرور الأشعة الحرارية من الشمس إلى الأرض ولا يسمح بعودتها إلى الفضاء الخارجى

* نُدعو دول العالم المتقدمة إلى الحد من زيادة نسبة

غاز ثاني أكسيد الكربون فى الجو ؟

لأن زيادة نسبته فى الهواء تؤدي إلى ارتفاع درجة حرارة الجو

* نسب أكاسيد الكبريت نهيض الجهاز التنفسي وتآكل المنشآت ؟

لأنها غازات حامضية

* يسبب حدوث البرق ثلوث بيئى ؟

لأن أكاسيد النيتروجين أثناء حدوث البرق

* خطورة أكاسيد النيتروجين على صحة الإنسان ؟

لأنها تسبب تهيج الجهاز العصبى والتهاب العين حيث أنها غازات حامضية سامة

* نسب أكاسيد النيتروجين نهيض الجهاز العصبى والتهاب العين

لأنها غازات حامضية سامة

* يظل القلم ساكنا ما لم نرفعه بيدك ؟

لأن الجسم الساكن يظل ساكنا فى نفس موضعه ما لم تؤثر عليه قوة تغير من موضعه

* لنحرك الكرة الساكنة عند دفعها بالقدم ؟

لأن الجسم تتغير حالته من السكون إلى الحركة عندما ما تؤثر عليه قوة مناسبة

* دفع سور المدرسة باليد لا يغير من موضعه ؟

لأن الجسم الساكن لا يتغير موضعه إذا كانت القوة المؤثرة عليه غير مناسبة

* تغيير اتجاه حركة الكرة عندما يسدها مهاجم برأسه ؟

لأن اتجاه القوة المؤثرة يكون فى عكس اتجاه حركة الجسم

* يغير مقدار وزن الجسم الواحد من مكان لآخر على سطح الأرض ؟

لتغير قيمة عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض

* نغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض

لاختلاف البعد بين سطح الأرض ومركزها من مكان لآخر

حيث إن الكرة الأرضية غير تامة الاستدارة



* قوى الاحتكاك سلاح ذو حدين ؟

لأن قوى الاحتكاك لها فوائد كما أن لها أضرار

* تؤثر قوى الاحتكاك على عمل الآلات ؟

لأن احتكاك أجزاء الآلات ببعضها يؤدي إلى ارتفاع

درجة حرارتها مما يؤدي إلى تمددها فيؤثر على عملها

* يشتعل عود الثقاب عند حكه بسطح خشن ؟

لأن قوى الاحتكاك ينتج عنها طاقة حرارية تؤدي إلى اشتعال عود الثقاب

* لا يشتعل عود الثقاب عند حكه بسطح أملس ؟

لأن قوى الاحتكاك تكون صغيرة جدا فلا تتولد طاقة حرارية كافية

لإشعال عود الثقاب

* ارتفاع درجة حرارة إطارى الدراجة عند الضغط على الفرامل

بقوة أثناء سيرها ؟ بسبب قوى الاحتكاك بين إطار الدراجة والفرامل



* نأكل ثروس بعض الآلات بعد فترة من تشغيلها ؟

بسبب احتكاكها المستمر ببعضها

* ضرورة تشغيل ثروس الآلات الميكانيكية ؟

لحمايتها من التآكل والتلف الناتج عن احتكاكها ببعضها

* معالجة إطارات السيارات بمواد لكسبها خشونة عالية ؟ لزيادة

قوى الاحتكاك بينها وبين الطريق وبالتالي تسهل عمليتي الحركة والتوقف

* خطورة وجود بقع زيتية على الطرق السريعة ؟

لأن البقع الزيتية تقلل من قوى الاحتكاك مما يفقد السائق سيطرته

على السيارة

* انفجار كيس شبه منفذ مملوء بماء مالح عند وضعه فى حوض

به ماء عذب ؟ نتيجة انتقال الماء من تركيز منخفض إلى وسط تركيزه

مرتفع مما يزيد من الضغط الواقع على الكيس

* حركة الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم والعكس ؟

نتيجة لانقباض وانبساط عضلة القلب

* نعتبر حركة الأشجار والنبات بالنسبة لشخص راكب سيارة متحركة

حركة نسبية ؟ لأن الأشجار والنبات تبدو متحركة بنفس سرعة السيارة

ولكن فى الاتجاه المعاكس

* السرعة النسبية لجسم متحرك بسرعة ما تكون أحيانا أقل من

سرعته الفعلية ؟ لأن المراقب يتحرك فى نفس اتجاه حركة الجسم

وبالتالى السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعتين

* قد تكون السرعة النسبية لجسم متحرك بسرعة ما أكبر من

سرعته الفعلية ؟

لأن المراقب يتحرك فى عكس اتجاه حركة الجسم

وبالتالى السرعة النسبية تساوى مجموع سرعتين



* نظل كتلة الجسم ثابتة بتغير مكانة على سطح الأرض ؟

لأن كتلة الجسم عبارة عن مقدار ما يحتويه الجسم من مادة

وهو لا يتغير بتغير المكان

* وزن الجسم دائما أكبر من كتلته ؟

لأن وزن الجسم يساوى حاصل ضرب كتلته فى عجلة الجاذبية الأرضية

* وزن الجسم عند القطب الجنوبى أكبر من وزنه عند خط

الاستواء ؟ لأن عجلة الجاذبية الأرضية عند القطب الجنوبى

أكبر من عجلة الجاذبية الأرضية عند خط الاستواء

* وزن كيس السكر يساوى ١ كجم عبارة غير دقيقة ؟

لأن مقدار ١ كجم يعبر عن كتلة كيس السكر وليس وزنه

* ينكسب مسمار الحديد المطاوع القدرة على جذب برادة الحديد

عند وضعه داخل ملف كهربى ؟ لأن للتيار الكهربى تأثير

مغناطيسى يحول مسمار الحديد إلى مغناطيس مؤقت

* جنوى الخلاط بداخله على محرك كهربى ؟

ليقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية

* نظهر أهمية الدينامو عند انقطاع التيار الكهربى ؟

لأنه يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية

* اندفاع ركاب السيارة المتحركة للأمام إذا توقفت فجأة ؟

لأن القصور الذاتى للراكب يجعله يقاوم التوقف للاحتفاظ بحالة الحركة

* سقوط الشخص على وجهه إذا اصطدم بجدار أثناء الجرى ؟

لأن القصور الذاتى للشخص يجعله يقاوم التوقف للاحتفاظ بحالة الحركة

* اندفاع الركاب للخلف عند حركة السيارة المفاجئة للأمام ؟

بسبب القصور الذاتى للراكب بمقاومتهم للحركة للاحتفاظ

بحالة السكون التى كانوا عليها

* استمرار دوران أذرع المطروحة لبضع ثوان بعد قطع التيار عنه ؟

بسبب القصور الذاتى لأذرع المطروحة يجعلها تقاوم التوقف للاحتفاظ

بحالة الحركة التى كان عليها فتستمر فى الدوران لبضع ثوانى

* سقوط عملة معدنية موضوعة على قطعة ورق مقوى

فى الكوب عند سحب الورقة بسرعة ؟ بسبب القصور الذاتى

لعملة بمقاومتها للحركة للاحتفاظ بحالة السكون التى كانت عليها

* ضرورة ارتداء أحزمة الأمان داخل السيارات والطائرات ؟

لمنع إبداء الركاب بفعل القصور الذاتى عند حدوث تغير مفاجئ فى الحركة

* عند الضغط على الفرامل نناقص سرعة الدراجة ندرجا إلى أن

نلتوقف ؟

لأن قوى الاحتكاك بين إطار الدراجة والفرامل تعمل فى اتجاه مضاد

لاتجاه حركة الدراجة وهو ما يؤدي إلى مقاومة حركتها

* نسمية كواكب [عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ]
مجموعة الكواكب الداخلية ؟ لأنها أقرب أربعة كواكب إلى الشمس

* نسمية كواكب [المشترى - زحل - اورانوس - نبتون]
مجموعة الكواكب الخارجية ؟ لأنها أبعد أربعة كواكب إلى الشمس

* نسمية مجموعة الكواكب الداخلية بالكواكب الصغيرة ؟
لأن أحجامها صغيرة

* نسمية مجموعة الكواكب الخارجية بالكواكب العملاقة ؟
لأن أحجامها كبيرة

* الغازات المكونة للكواكب الخارجية " الهيدروجين والهيليوم "
منجمدة ؟ لارتفاع الضغط وشدة البرودة

* كثافة الكواكب الداخلية مرتفعة بينما كثافة الكواكب الخارجية
منخفضة ؟ لأن الكواكب الداخلية تتكون من أجسام صلبة

بينما الكواكب الخارجية تتكون من أجسام غازية
* خلف وزن الجسم الواحد من كوكب لآخر ؟
لاختلاف عجلة الجاذبية من كوكب لآخر

* صغر قوى الجاذبية على سطح كوكب المريخ ؟
لصغر كتلته حيث تقل جاذبية الكوكب بصغر كتلته

* قوة الجاذبية على المشترى أكبر من أى كوكب آخر ؟
لأن المشترى أكبر الكواكب كتلة وجاذبية الكوكب تزداد بزيادة كتلته

* نعتبر الأقمار تابعة للكواكب ؟
لأنها تدور حولها وتخضع لجاذبيتها

* نرى الشهب على هيئة سهام ضوئية ؟
لاحتراقها تماما عند اختراقها الغلاف الجوى للأرض

بفعل الحرارة الناتجة عن احتكاكها بجزيئات الهواء
* نصف القطر الاسوائى أكبر من نصف القطر القطبى ؟
لتضامح الأرض عند القطبين وانبعاجها عند خط الاستواء

* نعتبر الأرض كوكبا متوسطا من حيث الحجم بالنسبة
لمجموعة الكواكب الداخلية والخارجية ؟

لأنها الأكبر حجما بالنسبة لكواكب المجموعة الداخلية
والأصغر حجما بالنسبة لكواكب المجموعة الخارجية

* وجود لون أبيض جليط بكوكب الأرض ؟
لأن الغلاف الجوى المحيط بالأرض يظهر على هيئة لون أبيض

* لولا طبقة الأوزون لهلكت كافة الكائنات الحية على الأرض ؟
لطبقة الأوزون أهمية بالنسبة لكافة الكائنات الحية على الأرض

حيث تحمى الكائنات الحية من أخطار الأشعة فوق البنفسجية الضارة

* تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لسيارة أخرى متحركة
بنفس سرعتها وفى نفس اتجاهها وكأنها ساكنة ؟

لأن السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعتيهما (صفر)
* نعتبر حركة السيارة حركة انثالية ؟

لتغيير موضع السيارة بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائى
إلى موضع نهائى



* نعتبر حركة بندول الساعة حركة دورية ؟
لأنها تتكرر بانتظام على فترات متساوية

* موجات الماء من الأمواج الميكانيكية ؟
لأنها تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط وتنتقل فى الأوساط المادية فقط

* جناح الصوت لوسط مادي لانتقاله بينما ينتقل الضوء فى
الفراغ ؟ لأن الصوت من الموجات الميكانيكية بينما الضوء من الموجات
الكهرومغناطيسية

* نرى ضوء الشمس بينما لا نسمع الانفجارات الشمسية ؟
لأن ضوء الشمس موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال فى الفراغ بينما
صوت الانفجارات الشمسية موجات ميكانيكية لا يمكنها الانتقال فى الفراغ

* يرى البرق قبل سماع الرعد رغم حدوثهما فى وقت واحد ؟
لأن ضوء البرق من الموجات الكهرومغناطيسية بينما صوت الرعد من
الموجات الميكانيكية وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من
سرعة الموجات الميكانيكية

* نستخدم الأشعة تحت الحمراء فى طهى الطعام ؟
لأن لها تأثير حرارى

* لا نحتاج أجهزة الرىموت كنترول لوسط مادي للتحكم فى تشغيل
الأجهزة الكهربائية ؟ لأنها تعمل بالأشعة تحت الحمراء وهى عبارة عن
موجات كهرومغناطيسية يمكنها الانتقال فى الفراغ

* نعرض أدوات علاج الأسنان للأشعة فوق البنفسجية ؟
لتعقيمها قبل إعادة استخدامها

* للأشعة السينية دور هام فى امجالات الطبية ؟
لأنها تستخدم فى تصوير شروخ وكسور العظام

* تبدو النجوم فى السماء على هيئة نقاط صغيرة رغم أنها
أجسام ضخمة ؟ لأنها تبعد عنا ملايين الكيلومترات

* نقاس المسافات بين المجرات بالسنين الضوئية وليس بالكيلومتر
* لا ندر المسافات بين النجوم بوحدة الكيلومتر ؟

لأن المسافات بين النجوم شاسعة جدا
* ندر الكواكب حول الشمس فى مدارات ثابتة ؟

بسبب قوة جذب الشمس لها

* الصخور الجوفية ذو نسيج خشن بينما الصخور السطحية ذو نسيج أملس ؟ لأن حجم بللورات المعادن المكونة للصخور الجوفية كبير بينما حجم بللورات المعادن المكونة للصخور السطحية صغير

* الصخور البركانية بها فجوات على هيئة حفر صغيرة دائرية ؟

* وجود فجوات صغيرة فى الصخور البركانية ؟

تخرج الغازات من الحمم البركانية عند تبريدها أثناء تكوين الصخر

* لارى بللورات معادن البازلت بالعين المجردة ؟

لأن أحجامها صغيرة

* يزداد تماسك طبقات الصخور الرسوبية بمرور الزمن ؟

لأن الرواسب فى الطبقات السفلى تتعرض لضغوط كبيرة ناتجة عن أوزان الرواسب التى تعلوها مما يقلل من نسبة الماء الموجود فيها

* يمكن تمييز الحجر الرملى عن الحجر الجيرى من اللون والملمس

لأن الحجر الرملى أصفر اللون وخشن الملمس

بينما الحجر الجيرى أبيض اللون وناعم الملمس

* يحدث فوران عند إضافة حمض الهيدروكلوريك HCl المخفف

إلى الحجر الجيرى ؟ لتساعد غاز ثاني أكسيد الكربون

* بعض أنواع الرخام ملونة وبعضها الآخر لونه أبيض ؟

* يمكن معرفة نقاء الرخام من لونه ؟

لأنه إذا كان يحتوى على شوائب يكون ملون وإذا كان نقياً يكون لونه أبيض



* عدد العناصر المعروفة حتى الآن ١١٨ عنصر يمكن تصنيفهم تبعاً

لخواصها وتركيبها الكيميائى إلى فلزات ولافلزات وغازات خاملة

* عند تحول الذرة إلى أيون فإن عدد الإلكترونات يتغير

* تحول ذرة ليثيوم Li إلى أيون Li^{+} يعنى أنها فقدت إلكترون

* عنصر الجرافيت لا فلزى لكنه موصل جيد للكهرباء

* الفلز السائل الوحيد هو الزئبق بينما اللافلز السائل الوحيد هو البروم

* العناصر اللافلزية رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء باستثناء الكربون

موصل جيد للكهرباء بينما العناصر الفلزية جميعها جيدة التوصيل

* تتميز الفلزات بأنها قابلة للطرق والسحب والتشكيل

بينما تتميز اللافلزات بأنها غير قابلة للطرق والسحب والتشكيل

* مستوى الطاقة الأخير فى ذرات العناصر الفلزية يحتوى على

أقل من ٤ إلكترونات بينما فى ذرات العناصر اللافلزية

يحتوى على أكثر من ٤ إلكترونات

* عندما تفقد ذرة العنصر الفلزى إلكترونات تتحول إلى أيون موجب

وعندما تكتسب ذرة العنصر اللافلزى تتحول إلى أيون سالب

* بعض الكتل الصخرية التى تسقط من الفضاء لا تصل إلى الأرض

* لها وجود الغلاف الجوى ما تكونت الشهب ؟

لأن الامتداد العظيم للغلاف الجوى يعمل على احتراق الملايين

من الكتل الصخرية الصغيرة فى صورة شهب قبل وصولها لسطح الأرض

* درجة الحرارة على الأرض مناسبة لاستمرارية الحياة ؟

لوجود الأرض فى الترتيب الثالث بعداً عن الشمس

* ثبات واستقرار الأشياء والكائنات الحية على سطح الأرض ؟

* عدم سقوط المياه من المحيطات أثناء دوران الأرض ؟

* احتفاظ الأرض بالغلاف الجوى ؟ بسبب قوة الجاذبية الأرضية

* لتكون الأرض من عدة طبقات لك منها صفاتها المميزة ؟

لأنه نتيجة لحركة الأرض حول مركزها هبطت العناصر الثقيلة نحو

مركز الأرض وطففت المكونات الأقل كثافة فوقها مما أدى فى النهاية إلى

تكون عدة طبقات للأرض

* اعتقاد العلماء أن الجزء الداخلى من الأرض كان فى صورة

منصهرة ؟ لارتفاع الشدائد فى درجة حرارة باطن الأرض

* تجمع عنصرى الحديد والنيكل حول مركز الأرض ؟

* اللب الداخلى للأرض غنى بالحديد والنيكل ؟

لأنهما من العناصر الثقيلة التى هبطت نحو مركز الأرض

نتيجة لحركتها حول مركزها

* يسهل امتداد جذور الأشجار فى الجزء العلوى من القشرة

الأرضية ؟ لأنه جزء مفتت ومفكك

* ينوقف حجم بللورات معادن الصخور النارية على الزمن الذى

تسغرقه فى التبلر ؟

لأنه كلما استغرقت المعادن المكونة للصخر وقتاً طويلاً فى التبلر

كلما كانت بللوراتها أكبر حجماً والعكس

* الصخور السطحية " البركانية " تكون بللورات المعادن المكونة

لها صغيرة ؟ لأن اللافا تبرد على السطح سريعاً فتأخذ المعادن

المكونة لها وقتاً قصيراً فى التبلر فتكون بللوراتها صغيرة الحجم

* اختلاف خواص الصخور النارية الجوفية عن الصخور النارية

السطحية ؟ لأن الماجما تبرد فى أعماق القشرة الأرضية ببطء فتأخذ

المعادن المكونة لها وقتاً طويلاً للتبلر فتكون بللوراتها كبيرة الحجم

بينما اللافا تبرد على سطح القشرة الأرضية سريعاً فتأخذ المعادن المكونة

لها وقتاً قصيراً للتبلر فتكون بللوراتها صغيرة الحجم

* يعبر الجرانيت من الصخور النارية الجوفية ؟

لأنه ذات نسيج خشن وحجم بللورات المعادن المكونة له كبير





*الأرجون Ar18 تكافؤه صفر

*العنصر ثلاثى التكافؤ يحتمل أن يحتوى مستوى

الطاقة الأخير لذرته على ٣ أو ٥ إلكترون

*مجموعة الكربونات ثنائية التكافؤ بينما مجموعة البيكربونات أحادية

*مجموعة الفوسفات من المجموعات الذرية ثلاثية التكافؤ

بينما مجموعة الهيدروكسيد من المجموعات الذرية أحادية التكافؤ

*عدد ذرات مجموعة النترات الذرية أربع ذرات

بينما عدد عناصر مجموعة البيكربونات ثلاثة عناصر

*يتكون جزئ بيكربونات الصوديوم من ٦ ذرات لـ ٤ عناصر مختلفة

*تكافؤ مجموعة الكبريتات ثنائى بينما تكافؤ مجموعة النترات أحادى

*يسمى أيون الحديد الثنائى حديدوز بينما الحديد الثلاثى حديدك

*الكالسيوم Ca20 تكافؤه ثنائى وعند اتعاده بمجموعة الفوسفات يتكون

مركب صيغته الكيميائية $Ca_3(PO_4)_2$

*إذا كانت الصيغة الكيميائية لكبريتات الألومنيوم $Al_2(SO_4)_3$ فإن

تكافؤ مجموعة الكبريتات ثنائى وتكافؤ الألومنيوم ثلاثى

*تكافؤ الصوديوم فى مركب كربونات الصوديوم Na_2CO_3 أحادى

وتكافؤه فى مركب كلوريد الصوديوم NaCl أحادى

*يتكون جزئ ملح الطعام من ارتباط أيون الصوديوم الموجب

مع أيون الكلور السالب

*لتكوين جزئ الماء يتفاعل ذرتين من الهيدروجين مع ذرة من الأكسجين

*يمكن تقسيم المركبات إلى أحماض وقلويات وأملاح وأكاسيد

*عندما تتفكك الأحماض فى الماء تعطى أيونات الهيدروجين (H^+) الموجبة

بينما تتفكك القلويات فى الماء تعطى أيونات الهيدروكسيد (OH^-) السالبة

*من الأحماض التى تحتوى على أكسجين حمض الكبريتيك

بينما من الأحماض التى لا تحتوى على أكسجين حمض الهيدروكلوريك

*تتوقف قوة الأحماض على سهولة تأين الحمض (تفككه إلى أيونات)

*من الأحماض القوية حمض الكبريتيك

بينما حمض الكربونيك من الأحماض الضعيفة

*الأحماض لها طعم لاذع بينما القلويات لها طعم قابض

*تحول الأحماض صبغة عباد الشمس إلى اللون الأحمر

بينما القلويات تحولها إلى اللون الأزرق

*تنقسم الأكاسيد إلى أكاسيد فلزية وأكاسيد لافلزية

*أكسيد الماغنسيوم أكسيد فلزى وثانى أكسيد الكبريت أكسيد لافلزى

*يسمى ملح نترات الصوديوم ملح بارود شيلى

بينما الاسم الكيميائى لماء الجير هيدروكسيد الكالسيوم

*الاسم الكيميائى لمخ التوتيا الزرقاء كبريتات النحاس المائية

بينما الاسم الكيميائى لمخ الطعام كلوريد الصوديوم

*يحتوى مستوى الطاقة الخارجى فى ذرة الكبريت S16 على ٦ إلكترون

وعند ارتباطها مع ذرة عنصر فلزى فإنها تتحول إلى أيون سالب الشحنة

*أيون العنصر الفلزى موجب الشحنة بينما أيون العنصر اللافلزى سالب

*تفقد ذرة الماغنسيوم Mg_{12} ٢ إلكترون

بينما تكتسب ذرة النيتروجين N7 ٣ إلكترون أثناء التفاعل الكيميائى

*بعد الأكسجين O8 عنصر لافلزى ، الصوديوم Na11 عنصر فلزى

*عدد الإلكترونات فى المدار الخارجى لذرة الكالسيوم Ca20 هو ٢

*عدد الإلكترونات فى المدار الخارجى لأيون البوتاسيوم K19 هو ٨

*عدد الإلكترونات فى أيون الكبريت S16 هو ١٨ (لأنه سيكتسب ٢ إلكترون)

*فى الأيون السالب فى يكون عدد البروتونات فى النواة

أقل من عدد الإلكترونات التى تدور حولها

*عدد مستويات الطاقة فى ذرة العنصر اللافلزى تساوى عدد مستويات

الطاقة فى أيونه بينما عدد مستويات الطاقة فى ذرة العنصر الفلزى أكبر

من عدد مستويات الطاقة فى أيونه

*عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الأخير لأيون البوتاسيوم $39K_{19}$

يساوى ٨

*عدد مستويات الطاقة فى أيون الصوديوم أقل من عدد مستويات الطاقة

فى ذرته

*عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات فى أيون عنصر الماغنسيوم

Mg_{12} 2

*تشكل الرابطة الأيونية نتيجة قوى التجاذب الكهربى بين الأيون الموجب

والأيون السالب

*اختراع العالم أحمد زويل كاميرا فائقة السرعة تعمل بالليزر

ولها القدرة على رصد حركة الجزيئات عند تكوينها

*عند تكوين جزئ NaCl تفقد ذرة الصوديوم إلكترون

مستوى الطاقة الأخير لها لتكتسبه ذرة الكلور

*قد تكون الرابطة التساهمية أحادية أو ثنائية أو ثلاثية

*الرابطة فى جزئ أكسيد الماغنسيوم أيونية وفى جزئ

كلوريد الصوديوم أيونية بينما فى جزئ الماء تساهمية أحادية

*الرابطة جزئ الأكسجين تساهمية ثنائية والنيتروجين تساهمية ثلاثية

*الرابطة فى جزئ الكلوروفى جزئ الهيدروجين تساهمية أحادية

*الكربون لافلزى أى التكافؤ ، الذهب والألومنيوم فلزات ثلاثية التكافؤ

*تكافؤ الغازات الخاملة يساوى صفر لأن مستوى الطاقة الخارجى لها

مكتمل بالإلكترونات

*تكافؤ النحاس أحادى وثنائى بينما تكافؤ الحديد ثنائى وثلاثى

*تكافؤ النيتروجين والفوسفور ثلاثى وخماسى

*تكافؤ الكبريت ثنائى ورباعى وسداسى



* الصودا الكاوية وماء الجير من القلويات

بينما يوديد الرصاص من الأملاح التي لا تذوب في الماء

* يذوب ملح كلوريد الصوديوم في الماء ولا يذوب ملح كلوريد الفضة في الماء

* من الأملاح التي لا تذوب في الماء AgCl

* كبريتات البوتاسيوم من الأملاح التي تذوب في الماء

بينما كبريتات الرصاص من الأملاح التي لا تذوب في الماء

* عناصر الغازات الخاملة أكثر العناصر استقرارا

* يمكن التمييز عمليا بين حمض الكبريتيك والصودا الكاوية عن طريق

صبغة عباد الشمس التي تتحول للون الأحمر في حالة حمض الكبريتيك

والى اللون الأزرق في حالة الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم)

* عند اتحاد الأيون Mg^{+2} مع المجموعة الذرية CO_3^{-2} يتكون ملح

* في التفاعلات الكيميائية يتم كسر روابط المواد المتفاعلة

وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة من التفاعل

* لتكوين ٢ جزئ من الماء يتفاعل ٢ جزئ من الهيدروجين

مع ١ جزئ من الأكسجين

* في المعادلة الكيميائية الموزونة يكون مجموع كتل المواد المتفاعلة

يساوي مجموع كتل المواد الناتجة عنه

* يشترط أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة حتى تحقق قانون بقاء المادة

* ينتج عن اتحاد غاز الأكسجين مع مركب أول أكسيد الكربون

غاز ثاني أكسيد الكربون المسئول عن ظاهرة الصوبة الزجاجية

* من الجوانب الإيجابية للتفاعلات الكيميائية

إنها تدخل في صناعة الأدوية وصناعة الوقود

* المواد الناتجة عن احتراق الألياف السيليلوزية

مثل الورق والسجائر تؤدي إلى الإصابة بسرطان الرئة

* من نواتج احتراق الوقود أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت

وأكاسيد النيتروجين

* زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو تؤدي إلى

ارتفاع درجة حرارة الأرض فيما يشبه عمل الصوبة الزجاجية

* غاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز ثالث أكسيد الكبريت

من أكاسيد الكبريت الملوثة للبيئة

* تؤدي أكاسيد الكبريت إلى تهيج الجهاز التنفسي وتآكل المنشآت

بينما تؤدي أكاسيد النيتروجين إلى تهيج الجهاز العصبي والعين

* تتولد أكاسيد النيتروجين عند حدوث البرق

وهي من الغازات العازية السامة

* عند احتراق شريط الماغنسيوم يتكون رماد أبيض

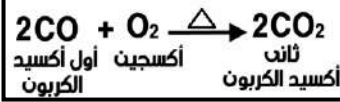
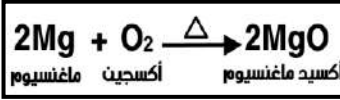
من أكسيد الماغنسيوم كتلته أكبر من كتلة

شريط الماغنسيوم وذلك لاتحاد الماغنسيوم مع الأكسجين



* يتحد غاز النشادر مع حمض الهيدروكلوريك المركز

مكونا سحب بيضاء من كلوريد الأمونيوم



* يمكن تقسيم قوى الطبيعة إلى ثلاث قوى أساسية هي قوى الجاذبية

والقوى الكهرومغناطيسية والقوى النووية

* الوزن مقدار قوة جذب الأرض للجسم والذي يزداد بزيادة كتلة الجسم

* لا تتغير كتلة الجسم من مكان لآخر

بينما يتغير وزن نفس الجسم بالابتعاد أو الاقتراب من مركز الأرض

* تقدر الكتلة بوحدة الكجم بينما يقدر الوزن وتقدر القوة بوحدة النيوتن

* مكتشف الجاذبية الأرضية هو العالم نيوتن

* نقطة تأثير وزن الجسم تكون عند مركزه وتعرف باسم مركز الثقل

* الشغل المبذول لرفع جسم ما يزداد بزيادة كتلة الجسم

* يزداد وزن الجسم كلما قل البعد عن مركز الأرض

* وزن الجسم = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية

* وزن الجسم على سطح الأرض يعتبر من قوى الجاذبية

* تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض لاختلاف

البعد عن مركز الأرض والانتقال من مكان لآخر على سطح الأرض

* عند انتقال جسم من منطقة خط الاستواء إلى منطقة القطب الشمالي

يتغير وزن الجسم بينما تظل كتلته ثابتة

* إذا أثرت قوة على جسم متحرك في نفس اتجاه حركته فإن سرعته تزداد

* يعمل المغناطيس الكهربى كمغناطيس عند مرور التيار الكهربى في الملف

* يتركب المغناطيس الكهربى من ملف مصنوع من سلك نحاس

معزول يحيط بقضيب مصنوع من الحديد المطاوع

* لتيار الكهربى تأثير كهرومغناطيسى وهى فكرة عمل المغناطيس الكهربى

* تعتمد فكرة الجرس الكهربى على التأثير الكهرومغناطيسى لتيار الكهربى

* من الأجهزة التى تعتمد فى تشغيلها على القوى الكهرومغناطيسية

المولد الكهربى (الدينامو) والمحرك الكهربى (الموتور)

* يستخدم المغناطيس الكهربى فى الأوناش الكهربائية والجرس الكهربى

* المحرك الكهربى يعمل على تحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية

* فى المولد الكهربى الدينامو تتحول الطاقة الحركية إلى الطاقة الكهربائية

* المروحة والمخاط الكهربى من الأجهزة التى تحول الطاقة الكهربائية

إلى طاقة ميكانيكية

* تخزن الذرة قدرا هائلا من الطاقة فى نواتها

ينتج عنها قوى نووية قوية وضعيفة



* تستخدم القوى النووية الضعيفة في الطب والبحث العلمي والصناعة
* تستخدم القوى النووية الضعيفة في الحصول على بعض العناصر المشعة والإشعاعات



* تستخدم العناصر المشعة والإشعاعات النووية في مجالات الطب والبحث العلمي والصناعة
* الإشعاعات المستخدمة في علاج الأورام الخبيثة مصدرها القوى النووية الضعيفة

* تعتمد فكرة عمل القنبلة الذرية على استخدام القوى النووية القوية
* تستخدم القوى النووية القوية سلميا في إنتاج الطاقة الكهربائية وعسكريا في إنتاج القنابل الذرية

* تهتم مصر حاليا بإنتاج الطاقة الكهربائية من الطاقة النووية
* من القوى التي تنشأ نتيجة للحركة قوى القصور الذاتي وقوى الاحتكاك
بينما من القوى التي تسبب الحركة القوى داخل الأنظمة الحية
* يتحرك القفص الموضوع في منتصف صندوق عربة نقل إلى الأمام عند توقف العربة فجأة بفعل قوى القصور الذاتي



* يجمي حزام الأمان ركاب الطائرة من الإيذاء عند التغير المفاجئ في الحركة



* ينشأ بين إطار الدراجة والطريق قوى احتكاك يكون اتجاهها عكس اتجاه حركة الدراجة

* من فوائد الاحتكاك منع انزلاق الأقدام عند السير ومساعدة السيارة على الحركة والتوقف

* من أضرار الاحتكاك إهدار جزء من الطاقة الميكانيكية وتآكل وتلف أجزاء من الآلات

* يلزم تشحيم التروس في الآلات الميكانيكية لتقليل أضرار الاحتكاك
* تعتمد فكرة تشحيم الآلات على تقليل قوة الاحتكاك بين سطح الجسم المتحرك ووسط الملاصق له

* تعالج إطارات السيارات بمادة تكسبها خشونة عالية لزيادة الاحتكاك
* معالجة إطارات السيارات بمادة تكسبها خشونة يؤدي إلى زيادة الاحتكاك
بينما تشحيم الآلات يؤدي إلى تقليل الاحتكاك

* يتحول جزء من الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بفعل الاحتكاك
* الكائنات وحيدة الخلية من الأنظمة الحية البسيطة

بينما الكائنات عديدة الخلايا من الأنظمة الحية المعقدة
* انقباض وانبساط عضلة القلب يقوم بضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم
* تنتقل السوائل عبر مسام جدران الخلايا من الوسط الأقل تركيزا إلى الوسط الأعلى تركيزا

* من أمثلة القوى داخل الأنظمة الحية انقباض وانبساط عضلة القلب وانقباض وانبساط العضلات وانتقال السوائل ونفاذها عبر مسام الخلايا

* من أمثلة القوى في الأنظمة الحيوية النبض وانقباض وانبساط العضلات
* ينتقل الماء من التربة إلى أوراق النبات بتأثير القوى الحيوية

* إذا تحركت سيارتان بسرعة ٦٠ كم / س فإن السرعة النسبية لإحدهما بالنسبة للآخرى عندما تكونا في نفس الاتجاه تساوي صفر وعندما تكونا في اتجاهين متضادين تساوي ١٢٠ كم / س

* عندما تتحرك سيارتك في نفس اتجاه حركة سيارة أخرى فإن سرعتها بالنسبة لك تبدو أقل من سرعتها الفعلية وإذا كانت سرعة سيارتك مساوية لسرعة السيارة الأخرى فإنها تبدو لك ساكنة

* عندما تتحرك سيارة بسرعة ٨٠ كم / س في اتجاه معين فإن الشخص الموجود في السيارة التي تتحرك في نفس الاتجاه وبسرعة ٦٠ كم / س

يقدر سرعتها النسبية بمقدار ٢٠ كم / س

* عندما تكون سيارتك والسيارة التي بجوارك في حالة سكون فإنك تشعر بأن سيارتك تتحرك إلى الخلف عندما تتحرك السيارة الأخرى للأمام

بينما تشعر بأنها تتحرك إلى الأمام عندما تتحرك السيارة الأخرى للخلف
* تقسم حركة الأجسام إلى قسمين رئيسيين هما الحركة الانتقالية والحركة الدورية



* من أنواع الحركة الدورية الحركة الاهتزازية

والحركة الدائرية والحركة الموجية

* حركة البندول وذراع المروحة من أمثلة الحركة الدورية

بينما حركة الدراجة والطائرة من أمثلة الحركة الانتقالية

* حركة بندول الساعة حركة دورية اهتزازية

بينما حركة القمر حول الأرض حركة دورية دائرية

* حركة القطار حركة انتقالية بينما حركة أذرع المروحة حركة دائرية

* من أمثلة الحركة الانتقالية حركة القطار

ومن أمثلة الحركة الدورية الموجية حركة موجات الماء

* تقسم الموجات المسببة للحركة الموجية إلى نوعين هما الموجات الميكانيكية والموجات الكهرومغناطيسية

* من أمثلة الموجات الميكانيكية موجات الصوت وموجات الماء

* الصوت من الموجات الميكانيكية بينما الضوء من الموجات الكهرومغناطيسية

* البرق من الموجات الكهرومغناطيسية بينما الرعد من الموجات الميكانيكية

* الأشعة فوق البنفسجية من أمثلة الموجات الكهرومغناطيسية

* تتميز الموجات الميكانيكية بأنها تحتاج لوسط مادي تنتقل خلاله

* سرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر من سرعة الموجات الميكانيكية التي لا يمكنها الانتقال في الفراغ

* الكمان والعود من الآلات الموسيقية الوترية

بينما الناي والمزمار من الآلات الموسيقية الهوائية

* تنتشر الموجات الكهرومغناطيسية في الفراغ بسرعة ٣٠٠ مليون م / ث



* ضوء البرق عبارة عن موجات كهرومغناطيسية

بينما صوت الرعد عبارة عن موجات ميكانيكية

* تستخدم الأشعة فوق البنفسجية في تعقيم غرف العمليات الجراحية

بينما تستخدم أشعة جاما في اكتشاف وعلاج بعض الأورام

* تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام وأجهزة الاستشعار عن بعد

* تستخدم الأشعة المرئية في مجال التصوير التلفزيوني والفتوغرافي

ومجال العروض الضوئية

* تستخدم الأشعة السينية (X) في تصوير العظام وفي دراسة التركيب

الداخلي لبلورات المعادن وفي بيان العيوب والمسام والشروخ في المعادن

* يعتمد عمل أجهزة التصوير السينمائي على أشعة الضوء المرئي المنظور

بينما يعتمد عمل أجهزة الرؤية الليلية على الأشعة تحت الحمراء

* ترى النجوم في السماء على هيئة نقاط صغيرة مضيئة

رغم أنها أجسام ضخمة

* تقاس المسافات بين النجوم بوحدة السنة الضوئية وتساوي $10 \times 9.467 \times 10^{12}$ كم

* تسمى الوحدات العظمى التي يتكون منها الكون المجرات

وهي عبارة عن تجمع هائل من النجوم

* تسمى مجرتنا في الكون باسم مجرة درب التبانة أو مجرة الطريق اللبنى

* يستخدم التلسكوب في رصد الأجرام السماوية

* من أنواع التلسكوبات التلسكوب العاكس والتلسكوب الكاسر

* تدور الكواكب حول الشمس في مدارات بيضاوية وتقع هذه المدارات

في مستوى عمودي على محور دوران الشمس حول نفسها

* تدور الكواكب حول الشمس عكس اتجاه دوران عقارب الساعة

* يقع كوكب الزهرة بين كوكبي عطارد والأرض

* أقرب الكواكب للشمس هو عطارد بينما أبعد الكواكب عنها هو نبتون

* أكبر الكواكب حجما هو المشتري وأكبرها كثافة هو الأرض

* أبعد كوكبين داخلين عن الشمس هما الأرض والمريخ

* تسمى مجموعة الكواكب الداخلية بالكواكب الصغيرة

بينما تسمى مجموعة الكواكب الخارجية بالكواكب العملاقة

* الكواكب الداخلية أجسام صخرية بينما الكواكب الخارجية أجسام غازية

* كوكب عطارد ليس له غلاف جوى بينما عدد كواكب المجموعة الشمسية ٨

* تتكون مادة الكواكب العملاقة من غازي الهيدروجين والهيليوم

* لا تدور أقمار حول كوكبي عطارد والزهرة بينما كوكب المشتري يدور

حواله أكبر عدد من الأقمار

* قوة التجاذب بين جسمين في الفضاء تتوقف على كتلة الجسمين

والمسافة بينهما

* عجلة الجاذبية على سطح كوكب المريخ أصغر ما يمكن

بينما على سطح كوكب المشتري أكبر ما يمكن

* توابيع النجوم تسمى كواكب وتوابيع الكواكب تسمى أقمار

* يقع حزام الكويكبات السيارة بين كوكبي المريخ والمشتري

* الكتل الصخرية الفضائية التي تحترق تماما في الغلاف الجوى للأرض

تسمى الشهب بينما التي يحترق سطحها الخارجى فقط تسمى النيازك

* يتكون المذنب من رأس (غازات متجمدة) وذيل (سحابة غازية)

* من أشهر المذنبات التي رصدها علماء الفلك المذنب هالي

الذي يكمل دورته حول الشمس كل ٧٦ عاما

* الكرة الأرضية ذات تفلطح بسيط عند القطبين وانبعاج عند خط الاستواء

* يزيد نصف القطر الاستوائى عن نصف القطر القطبى بحوالى ٢٢ كم

* تدور الأرض حول الشمس بفعل جاذبية الشمس وتستغرق ٣٦٥.٢٥ يوم

* يحتل كوكب الأرض الترتيب الثالث حسب البعد عن الشمس

* تحتل الأرض في المجموعة الشمسية من حيث الحجم المركز الرابع

* يعتبر كوكب الأرض الأصغر حجما بالنسبة لمجموعة الكواكب الخارجية

والأكبر حجما بالنسبة لمجموعة الكواكب الداخلية

* متوسط نصف قطر الأرض حوالى ٦٣٨٦ كم

* كتلة الأرض أكبر كتلة في كواكب المجموعة الداخلية وتساوى $10 \times 5.9 \times 10^{24}$ كجم

* يبعد كوكب الأرض عن الشمس بحوالى ١٥٠ مليون كيلو متر

* الغلاف الجوى والغلاف المائى يكفلا استمرارية الحياة على الأرض

* يشكل غاز النيتروجين حوالى ٧٨ % من حجم الهواء الجوى

بينما يشكل غاز ثاني أكسيد الكربون حوالى ٠.٠٣ %

* تستخدم الكائنات الحية غاز الأكسجين في التنفس

بينما تستخدم النباتات غازا النيتروجين في تكوين المواد البروتينية

* يستخدم النبات غاز ثاني أكسيد الكربون في عملية البناء الضوئى

* من مظاهر الطقس حركة الرياح وتكون السحب وسقوط الأمطار

* يعمل الامتداد العظيم للغلاف الجوى في الفضاء على احتراق الكتل

الصخرية الصغيرة في صورة شهب وإبطاء سرعة النيازك

* يحتمل الغلاف الجوى على طبقة الأوزون التي تحمى الكائنات الحية

من أخطار الأشعة فوق البنفسجية

* تشكل المسطحات المائية حوالى ٧١ % والمياه العذبة ٢٩ % من مساحة الأرض

* تشكل المياه المالحة حوالى ٩٧ % والمياه العذبة ٣ % من المسطحات المائية

* المحيطات والبحار مياها مالحة أما الأنهار والمياه الجوفية فمياها عذبة

* يدخل الماء في تركيب الدم وفي إتمام هضم

وامتصاص الغذاء في الجهاز الهضمى

* يتميز كوكب الأرض بوجود ضغط جوى مقداره ٧٦ سم زئبق

وتحتفظ الأرض بالغلاف الجوى المحيط بها بفعل الجاذبية الأرضية

* أكبر الكواكب حجما هو المشتري وأكبرها كثافة هو الأرض

* تتكون الأرض من ٣ طبقات هي القشرة والوشاح واللب





* الطبقة الخارجية من الكرة الأرضية تسمى القشرة الأرضية

والطبقة الداخلية تسمى لب الأرض

* ينقسم لب الأرض إلى لب خارجى ولب داخلى

* تقع طبقة الوشاح بين طبقتى القشرة الأرضية ولب الأرض

* يلى القشرة الأرضية للداخل طبقة الوشاح ثم طبقة لب الأرض

* أقل طبقات الأرض سمكا هى القشرة الأرضية وأكبرها هى لب الأرض

* اللب الداخلى للأرض غنى بالحديد والنيكل لأنها عناصر ثقيلة

* طبقة اللب الخارجى تتكون من فلزات فى حالة منصهرة

* من العناصر الثقيلة التى تجمعت حول مركز الأرض الحديد والنيكل

* تتركب القشرة الأرضية من جزئين أساسيين هما التربة والأساس الصخرى

* تتكون التربة من خليط من المواد المعدنية والهواء والمواد العضوية المتحللة

* تصنف الصخور تبعا لطريقة تكوينها إلى نارية ورسوبية ومتحولة

* يعرف الصهير باسم الماجما بينما يعرف الطفح السطحي باسم اللافا

* تقسم الصخور النارية إلى قسمين هما صخور جوفية وصخور بركانية

* المعادن المكونة لللافا تستغرق وقتا قصيرا فى التبلر

لذا تكون بللوراتها صغيرة الحجم

* من أمثلة الصخور النارية الجرانيت والبازلت

* الجرانيت صخر نارى جوفى بينما البازلت صخر نارى بركانى

* نسيج الجرانيت خشن وترى بللورات المعادن المكونة له بالعين المجردة

* صخر البازلت شديد الصلابة وبللوراته لا ترى بالعين المجردة

ويوجد فى أبو زعبل وبالقرب من أبى رواش

* يتكون الجرانيت من معادن الكوارتز والميكا والفلسبار

* يتكون الحجر الرملى من معادن الكوارتز والفلسبار والميكا

* يتكون البازلت من معدني الأوليفين والبيروكسين بالإضافة إلى الفلسبار

* تمثل الصخور الرسوبية حوالى ٥% فقط من الحجم الكلى لصخور

القشرة الأرضية وتغلف حوالى ٧٥% من سطح الكتلة الصلبة للأرض

* تتكون الصخور الرسوبية نتيجة التفتيت والتحلل والنقل والترسيب

* تنشأ الصخور الرسوبية من تفتيت الصخور القديمة بينما تنشأ الصخور

المتحولة من تعرض الصخور القديمة للضغط أو الحرارة الشديدة أو كليهما

* كلما ازداد الضغط الواقع على طبقات الصخور الرسوبية ازداد تماسكها

* يتكون معدن الكالسيت من مادة كربونات الكالسيوم التى يعبر عنها

بالصيغة $CaCO_3$

* يتكون الحجر الرملى من تماسك حبيبات الرمل التى يقل قطرها

عن ٢ ملم بينما الحجر الجيري من ترسيب كربونات الكالسيوم

* يتكون الحجر الجيري من معدن الكالسيت لها الصيغة $CaCO_3$

نتيجة ترسيب كربونات الكالسيوم فى المجاليل الجيرية

* الحجر الرملى أصفر اللون خشن الملمس، الحجر الجيري أبيض اللون ناعم

* عند إضافة قطرات من حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى عينة

من الحجر الجيري تتكون فقاعات من غاز ثاني أكسيد الكربون

* يتوقف تحول الصخور الجوفية فى شقوق صخور القشرة الأرضية

على كتلة مادة الصهير ودرجة حرارتها ونوع الصخور المحيطة بها

* الجرانيت من الصخور النارية بينما الحجر الجيري من الصخور الرسوبية

* الحجر الجيري من الصخور الرسوبية بينما الرخام من الصخور المتحولة

* البازلت من الصخور النارية بينما الرخام من الصخور المتحولة

* الرخام صخر متحول بينما الجرانيت صخر نارى جوفى

* الرخام له نفس التركيب الكيميائى لصخر الحجر الجيري

ضغط وحرارة شديدة

* صخر رسوبى تفتت وتحلل ونقل وترسيب صخر متحول



* الطرق على قطعة من الجرانيت (الكربون) ؟

تتمتت قطعة الجرانيت (الكربون) بسهولة

* فقد ذرة عنصر فلزى إلكترون أو أكثر ؟

تتحول إلى أيون موجب يحمل عدد من الشحنات الموجبة

مساويا لعدد الإلكترونات المفقودة

* اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترون أو أكثر ؟

تتحول إلى أيون سالب يحمل عدد من الشحنات السالبة

مساويا لعدد الإلكترونات المكتسبة

* ارتباط ذرة ماغنسيوم مع ذرة أكسجين ؟

تفقد ذرة الماغنسيوم إلكترونين تكتسبهم ذرة الأكسجين

فيحدث تجاذب كهربى بين أيون الماغنسيوم الموجب

وأيون الأكسجين السالب فيتكون جزئ أكسيد الماغنسيوم

* ارتباط ذرة كلور مع ذرة هيدروجين ؟

تشارك كل من الذرتين بإلكترون واحد لتكوين زوج من الإلكترونات

يكون فى حياة كل من الذرتين ليصبح مستوى الطاقة الخارجى لكل منهما

مكتمل بالإلكترونات فتتشأ بينهما رابطة تساهمية أحادية مكونة جزئ

كلوريد الهيدروجين

* ارتباط ذرتين من الأكسجين ؟

تشارك كل من الذرتين بزوج من الإلكترونات لتكوين زوجين

من الإلكترونات يكونا فى حياة كل من الذرتين ليصبح مستوى الطاقة

الخارجى لكل منهما مكتمل بالإلكترونات فتتشأ بينهما رابطة تساهمية

ثنائية مكونة جزئ الأكسجين

* إضافة صبغة عباد الشمس إلى محلول HCl (محلول حمضى)

يتحول لون المحلول إلى اللون الأحمر





* عدم استخدام حزام الأمان في سيارة مسرعة (بالنسبة لسائق استخدام الفراهل فجأة وبقوة) ؟

يصطدم بعنف بالدركسيون أو بالزجاج الأمامي

* إجهال تشخيص تروس الهالكينة ؟

تتآكل التروس بفعل قوى الاحتكاك

* استخدام الفراهل في دراجة تترك بسرعة ما ؟

تتناقص سرعة الدراجة تدريجياً حتى تتوقف

* احتكاك جسمين بسرعة (بالنسبة لدرجة حرارتهما) ؟

ترتفع درجة حرارة الجسمين

* عدم تواجد قوى داخل الأنظمة الحيوية في جسم الإنسان

لن يتمكن الإنسان من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة التي تساعده

على استمرار التغيرات الحادثة بداخل جسمه والحفاظ على حيويته

وبقاءه فيموت

* انقباض وانبساط عضلات الجسم ؟ تتحرك جميع أجزاء الجسم

* توقف حركة عضلة القلب (بالنسبة للنبض داخل الأوعية

الدموية) ؟ يتوقف النبض

* تحرك جسمين بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه ؟

يبدو كل منهما ساكناً بالنسبة للآخر

* تحرك السيارة التي بجوار سيارتك الساكنة فجأة للخلف ؟

أشعر وكأن سيارتي تتحرك للأمام

* تحرك السيارة التي بجوار سيارتك الساكنة فجأة للأمام ؟

أشعر وكأن سيارتي تتحرك للخلف

* النظر إلى السماء في ليلة صافية ؟

يرى الكثير من النجوم على هيئة نقاط صغيرة مضيئة

* السفر إلى كوكب المريخ (بالنسبة لقوة الجاذبية) ؟

تقل قوة الجاذبية

* اختراق عدة كويكبات صغيرة الحجم للغلاف الجوي للأرض ؟

* احتكاك الشهب بالغلاف الجوي للأرض ؟

تحترق تماماً وتترى على هيئة سهام ضوئية

* اختراق كويكب كبير الحجم (نيزك) الغلاف الجوي للأرض ؟

يعتري سطحه الخارجي فتقووما يتبقى منه يسقط على الأرض

* عدم وجود غلاف غازي للأرض ؟

تعدم الحياة على سطح الأرض وتسقط الأجسام الفضائية عليه بسهولة

* عدم احتواء الغلاف الجوي على غاز الأكسجين ؟

تعدم الحياة على الأرض لعدم قدرة الكائنات الحية على التنفس

* عدم احتواء الغلاف الجوي على غاز النيتروجين ؟

١- تتم عمليات الاحتراق بشكل سريع جداً ولن يمكن التحكم في الحرائق

٢- لن تستطيع النباتات تكوين المواد البروتينية



يتحرك الجسم من موضعه إلى موضع آخر في نفس اتجاه القوة المؤثرة عليه

* زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوي ؟

رفع درجة حرارة الجو

* الاقتراب من مركز الأرض (بالنسبة لعجلة الجاذبية) ؟

تزداد عجلة الجاذبية الأرضية

* الابتعاد عن مركز الأرض (بالنسبة لعجلة الجاذبية وكتلة و

وزن الجسم) ؟

تقل عجلة الجاذبية الأرضية ووزن الجسم بينما تظل كتلته ثابتة

* انتقال رائد فضاء من الأرض للقمر (بالنسبة لكتلة و وزن

الرائد) ؟ تظل كتلة الرائد ثابتة بينما يقل وزنه

* هجرة طائر من القطب الجنوبي إلى خط الاستواء (بالنسبة

لكتلة و وزن الطائر) ؟

تظل كتلة الطائر ثابتة بينما يقل وزنه

* مرور تيار كهربائي في سلك نحاسي معزول ملفوف حول

قضيب من الحديد المطاوع ؟

يتحول قلب الملف (القضيب الحديدي) إلى مغناطيس مؤقت

* فصل التيار الكهربائي عن مغناطيس كهربائي يرتفع قطع من

الحديد ؟

يفقد المغناطيس مغناطيسيته وتتساقط قطع الحديد

* تحرك سيارة فجأة للأمام (بالنسبة للسائق) ؟

يندفع السائق للخلف

* توقف سيارة مسرعة فجأة (بالنسبة للركاب) ؟

يندفع الركاب للأمام

* دفع قطعة من الورق المقوى موضوعة على فوهة كوب

وعليها عملة معدنية ؟

تسقط العملة المعدنية في الكوب

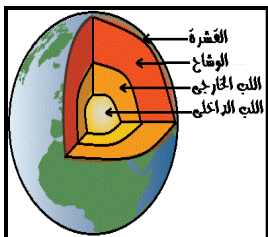
* اصطدام الإطار الأمامي لدراجة مسرعة بحجر كبير ؟

تتوقف الدراجة ويندفع سائقها للأمام ويسقط على الأرض

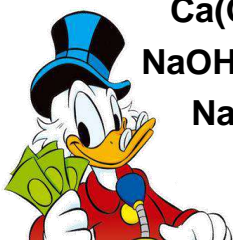


أهم الصيغ الكيميائية

- * ملح الطعام "كلوريد الصوديوم" : NaCl * الماء : H_2O
- * نترات الماغنسيوم : $\text{Mg}(\text{NO}_3)_2$ * أكسيد الكالسيوم : CaO
- * نترات البوتاسيوم : KNO_3 * أكسيد الحديد : Fe_2O_3
- * نترات الأمونيوم : NH_4NO_3 * أكسيد النحاس : CuO
- * نترات الفضة : AgNO_3 * أكسيد الصوديوم : Na_2O
- * حمض الكبريتيك : H_2SO_4 * أكسيد الزئبق : HgO
- * حمض النيتريك : HNO_3 * أكسيد الماغنسيوم : MgO
- * حمض الهيدروكلوريك : HCl * ثالث أكسيد الكبريت : SO_3
- * كبريتات الكالسيوم : CaSO_4 * كبريتات الخارصين : ZnSO_4
- * كبريتات الحديد : $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3$ * يوديد الرصاص : PbI_2
- * كبريتات الألومنيوم : $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ * كلوريد الفضة : AgCl
- * كربونات الماغنسيوم : MgCO_3 * كلوريد الهيدروجين : HCl
- * بروميد الهيدروجين : HBr * كلوريد الأمونيوم : NH_4Cl
- * ثاني أكسيد الكربون : CO_2 * فوسفات الصوديوم : Na_3PO_4
- * بيكربونات الصوديوم : NaHCO_3



- * بيكربونات الماغنسيوم : $\text{Mg}(\text{HCO}_3)_2$
- * بيكربونات الليثيوم : LiHCO_3
- * هيدروكسيد الماغنسيوم : $\text{Mg}(\text{OH})_2$
- * هيدروكسيد الألومنيوم : $\text{Al}(\text{OH})_3$
- * هيدروكسيد البوتاسيوم : KOH
- * هيدروكسيد الكالسيوم (ماء الجير) : $\text{Ca}(\text{OH})_2$
- * هيدروكسيد الصوديوم (الصودا الكاوية) : NaOH
- * ملح بارود شيلج (نترات الصوديوم) : NaNO_3
- * فوسفات الكالسيوم : $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$
- * كبريتات الصوديوم : Na_2SO_4



أهم المقارنات

البروم	الزئبق	نوع العنصر
لافلز	فلز	
سائل	سائل	الحالة الفيزيائية
ليس له يريق معدني	له يريق معدني	البريق

الألوكتيوم	الجرافيت	التوصيل الكهربائي
جيد التوصيل	جيد التوصيل	
جيد التوصيل	ردئ التوصيل	التوصيل الحراري
قابل	غير قابل	قابلية الطهره والهدب



- * اخفاء طبقة الأوزون من الغلاف الجوى ؟
- تهلك كافة الكائنات الحية على سطح الأرض
- * انعدم وجود غاز CO_2 فى الهواء الجوى ؟
- * احتلال الأرض الترتيب الثانى من حيث البعد عن الشمس ؟
- ترتفع درجة الحرارة على سطح الأرض
- وبالتالى تصبح غير مناسبة لاستمرار حياة الكائنات الحية
- * ازداد الضغط الجوى للأرض عن ٧٦ سم زئبق ؟
- يصبح الضغط الجوى غير مناسب لاستمرار حياة الكائنات الحية
- * انعكاس الجاذبية الأرضية ؟
- ١- لن تحتفظ الأرض بغلافها الجوى
- ٢- لن يستقر الغلاف المائى فى مكانه ٣- سوف تتحرك جميع الأجسام الموجودة على سطح الأرض بشكل عشوائى مما يصعب استمرار الحياة
- * انخفاض درجة حرارة الهاجما فى شقوق القشرة الأرضية
- يبطء ؟ تتكون صخور نارية جوفية
- * انخفاض درجة حرارة اللافا على سطح الأرض بسرعة ؟
- تتكون صخور نارية سطحية (بركانية)
- * استنراق معادن الصخور النارية الجوفية وقتنا طويلا فى
- التبلر ؟ تصبح بلوراتها كبيرة الحجم
- * استنراق معادن الصخور النارية البركانية وقتنا قصيرا فى
- التبلر ؟ تصبح بلوراتها صغيرة الحجم
- * خروج الغازات من الحمم البركانية المكونة للصخور
- البركانية ؟ تتكون فى الصخور فجوات على هيئة حفر صغيرة
- * زيادة الضغط الواقع على فئات الصخور المكونة لطبقات
- الصخور الرسوبية ؟
- يزداد تماسكها لتصبح بمرور الزمن على هيئة طبقات صلبة فوق بعضها
- * إمرار تيار من الماء ببطء فى خليط من الرمل الناعم
- والحصى والزلط ؟
- تأخذ المياه الرمل الناعم فى طريقها لتترسب تاركة الحصى والزلط
- * تماسك وترسيب معادن الكوارتز والفلسبار والميكا ؟
- يتكون الحجر الرملى
- * ترسيب كربونات الكالسيوم فى المحاليل الجيرية ؟
- يتكون الحجر الجيري
- * إضافة حمض الهيدروكلوريك المخفف إلى الحجر الجيري ؟
- يحدث فوران لتصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون
- * انصهار الحجر الجيري بالحرارة الشديدة ثم إعادة تبلر
- المعادن المكونة له تدريجيا ؟ يتكون الرخام
- * تعرض الصخور القديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة
- تتكون الصخور المتحولة

الوزن	الكثافة
* مقدار قوة جذب الأرض للجسم * يتغير من مكان لآخر على سطح الأرض * يقدر بوحدة النيوتن الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية	* مقدار ما يحويه الجسم من مادة * لا تتغير (تظل ثابتة) من مكان لآخر على سطح الأرض * تقدر بوحدة الكيلو جرام * الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية الأرضية

الطاقة النوعية الضعيفة	الطاقة النوعية القوية
* مسئولة عن نوعا من تفتت وتحلل مكونات ذرات العناصر المشعة * تستخدم الطاقة الناتجة عنها في الحصول على بعض العناصر المشعة والإشعاعات التي تستخدم في الطب والبحث العلمي والصناعة	* مسئولة عن ربط مكونات النواة ببعضها * تستخدم الطاقة الناتجة عنها في ١- الأغراض السلمية : كإنتاج الكهرباء ٢- الأغراض العسكرية : كإنتاج القنابل الذرية

الحركة الأتري (البرنامو)	الحركة الأتري (الموهر)
يقوم بتحويل الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربائية	يقوم بتحويل الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية

فوائد الاحتكاك	أضرار الاحتكاك
١- مساعدة السيارة على الحركة والتوقف ٢- منع الانزلاق ٣- نقل الحركة	١- إهدار جزء من الطاقة الميكانيكية في صورة طاقة حرارية ٢- تآكل و تلف أجزاء من الآلات

الحركة الدورانية	الحركة الانتقالية
الحركة التي يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من موضع ابتدائي إلى موضع نهائي	الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية
* حركة اهتزازية : مثل حركة البندول والشوكة الرنانة * حركة دائرية : مثل حركة أذن المروحة * حركة موجية : مثل حركة موجات الماء	* حركة القطار * حركة السيارة * حركة القذوفات

الموجات الميكانيكية	الموجات الكهرومغناطيسية
* تنتشر من اهتزاز جسيمات الوسط المادي * تنتقل في الأوساط المادية فقط * سرعتها أقل من سرعة الموجات الكهرومغناطيسية	* تصاحب القوى الكهرومغناطيسية * تنتشر في جميع الأوساط المادية وغير المادية (الفراغ) * سرعتها كبيرة جدا = ٣٠٠ مليون متر / ثانية
أمثلة : موجات الصوت ، موجات الماء ، موجات الراديو	

الصوت (الرعد)	الضوء (البرق)
* من الموجات الميكانيكية * ينتقل في الأوساط المادية فقط * سرعته أقل من سرعة الضوء	* من الموجات الكهرومغناطيسية * ينتقل في الأوساط المادية وغير المادية * سرعته ٣٠٠ مليون متر / ثانية

الفراش	الانزلاق
* توجد في صورة صلبة باستثناء عنصر الزئبق (سائل) * لها بريق معدني * جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء * قابلة للسحب والطرق والتشكيل * يحوي مستوى الطاقة الخارجي لذرتهما على أقل من ٤ إلكترون * قبل ذرتها أثناء التفاعل الكيميائي لتفقد إلكترون أو أكثر * تتحول إلى أيون موجب	* توجد في صورة صلبة أو غازية باستثناء البروم (سائل) * ليس لها بريق معدني * رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء (ما عدا الكربون) * غير قابلة للسحب والطرق والتشكيل * يحوي مستوى الطاقة الخارجي على أكثر من ٤ إلكترون * قبل ذرتها أثناء التفاعل الكيميائي لاكتساب إلكترون أو أكثر * تتحول إلى أيون سالب

الذرة	الأيون
* متعادلة الشحنة الكهربائية * عدد الإلكترونات يساوي عدد البروتونات * مستوى طاقتها الخارجي غير مكتمل بالإلكترونات * ماعدات ذرات العناصر الغازية	* موجب أو سالب الشحنة الكهربائية * عدد الإلكترونات لا يساوي عدد البروتونات * مستوى طاقتها الخارجي مكتمل بالإلكترونات

الأيون الموجب	الأيون السالب
* ذرة عنصر فلزي فقدت إلكترون أو أكثر * عدد الإلكترونات فيه أقل من عدد البروتونات * يعمل عدد من الشحنات الموجبة مساويا لعدد الإلكترونات المقيدة * عدد مستويات الطاقة فيه أقل من عدد مستويات الطاقة في ذرته	* ذرة عنصر لا فلزي اكتسبت إلكترون أو أكثر * عدد الإلكترونات فيه أكبر من عدد البروتونات * يعمل عدد من الشحنات السالبة مساويا لعدد الإلكترونات المكتسبة * عدد مستويات الطاقة فيه يساوي عدد مستويات الطاقة في ذرته

الرابطة الأيونية	الرابطة التساهمية
* تتشأ بين ذرة عنصر فلزي وذرة عنصر لا فلزي * تتم بمقدار اكتساب وإلكترونات * لا يمكن أن تتشأ بين ذرتي عنصر واحد * تكون نتيجة لتجاذب الكهربي بين أيون موجب وأيون سالب * ينتج عنها تكوين جزيئات مركبات فقط	* تتشأ بين ذرتين لعنصر لا فلزي واحد * أو لعنصرين لا فلزيين * تتم بالمشاركة بالإلكترونات * يمكن أن تتشأ بين ذرتي عنصر واحد * تكون بمشاركة كل ذرة من الذرتين المرتبطتين إلكترون أو أكثر * ينتج عنها تكوين جزيئات عناصر أو جزيئات مركبات

الأيونات	الكاتيونات
مواد تعطي عند تفككها في الماء أيونات الهيدروكسيد السالبة (OH ⁻)	مواد تعطي عند تفككها في الماء أيونات
أمثلة : حمض الكبريتيك H ₂ SO ₄ حمض النيتريك HNO ₃	أمثلة : هيدروكسيد الصوديوم NaOH هيدروكسيد الكالسيوم Ca(OH) ₂

الكواكب الخارجية (العطارد)	الكواكب الداخلية (الزهرة)	الموقع
أبعد أربعة كواكب عن الشمس وهي (المشتري - زحل - أورانوس - نبتون)	أقرب أربعة كواكب إلى الشمس وهي (عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ)	
كبير	صغير	الحجم
أجسام غازية تتكون من عدة عناصر أهمها الهيدروجين والهيليوم	أجسام صخرية أسطحها صلبة	التركيب
كثافتها منخفضة نسبياً (١,٢٠٠ جم / سم ^٣)	كثافتها مرتفعة نسبياً (٥,٥٠٢,٣ جم / سم ^٣)	الكثافة
تغطى جميعها بغلاف جوي	تغطى جميعها بغلاف جوي ما عدا كوكب عطارد	الغلاف الجوي
تتميز بوجود أعداد كبيرة من الأقمار تدور حول كل منها	عطارد والزهرة (لا أقمار) الأرض (قمر) المريخ (قمران)	الأقمار

الخصائص	التباين
كل صخرية تضيق أسطحها الخارجية فقط عند احتراقها الغلاف الجوي للأرض مكوناً ما ضوئية	كل صخرية تضيق أسطحها الخارجية فقط عند احتراقها الغلاف الجوي للأرض وما يبقى منها دون احتراق على سطح الأرض

الكواكب	الكواكب
* أجسام فضائية كروية تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية	* أجسام فضائية صخرية متفاوتة الحجم تدور حول الشمس في منطقة حزام الكويكبات المسماة
* عددها ٨ كواكب	* عددها : يصل إلى الآلاف

المجرة	النجم
كل ما يسبح في الفضاء من نجوم وكواكب وأقمار وأجسام صخرية	نظام نجمي يتكون من آلاف الملايين من النجوم

النجوم	الكواكب	الأقمار
أجسام فضائية ضخمة تطلق كميات هائلة من الضوء والحرارة	أجسام فضائية كروية معتمة تدور حول الشمس في مدارات بيضاوية	أجسام فضائية صغيرة تنحصر بجاذبية الكواكب التي تدور حولها

الغلاف الأرضي	الغلاف	لب الأرض
الطبقة الأرضية الأولى	الطبقة الأرضية الثانية	الطبقة الأرضية الثالثة
طبقة خارجية صلبة	طبقة صخرية	اللب الداخلي
خفيفة نسبياً	طبقة من الفلزات المنصهرة	اللب الخارجي
السمك ٦٠٠٨ كم	حوالي ٢٨٨٥ كم	حوالي ٢١٠٠ كم

الوصف	الترتيب	الأساس الصخري
الجزء العلوي من القشرة الأرضية وتتميز بأنها مفتتة ومتمككة وقابلة السمك	الجزء السفلي من القشرة الأرضية	وينتمي بالصلابة
مواد معدنية - ماء - مواد عضوية متحللة	الصخور بأنواعها المختلفة	

الصخور النارية الجوفية	الصخور النارية السطحية (البركانية)	التعريف
صخور تكونت داخل القشرة الأرضية على أعماق بعيدة وتكون على هيئة كتل ضخمة تغطي مساحات شاسعة	صخور تتكون عند ما تصل الماجما إلى سطح الأرض خارجة من البراكين وتكون على شكل طفح من الآلاف	
كبيرة	صغيرة	حجم البلورات
خش	أملس	الملمس
لا توجد	توجد	الفجوات
(يتكون من الكوارتز والفلسبار والبكتا)	(يتكون من الأوليفين والبيروكسين والفلسبار)	أهتلة

الصخور النارية	الصخور الرسوبية	الصخور المتحولة
تجعد الماجما في فجوات القشرة الأرضية أو تجعد الآلاف على سطح الأرض	تتفتت وتتحلل الصخور ثم نقلها بواسطة المياه الجارية أو الرياح ثم ترسيبها في وسط مائي أو هوائي في عدة طبقات متتالية أقدمها هي الطبقات السفلية وأحدثها هي الطبقات العلوية	تعرض الصخور النارية أو الرسوبية أو المتحولة القديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة
الجرانيت والبازلت	الحجر الرملي والحجر الجيري	الرخام

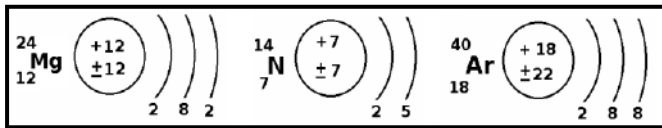
صخر البازلت	صخر الجرانيت	صخر ناري
صخر ناري بركاني	صخر ناري جوفي	صخر ناري بركاني
ناخن	وردي أو رمادي	داكن
كبيرة (تري بالعين المجردة)	كبيرة (تري بالعين المجردة)	صغيرة (لا ترى بالعين المجردة)
الكوارتز والبيكا والفلسبار	الكوارتز والبيكا والفلسبار	الأوليفين والبيروكسين والفلسبار
* ثقيل * خش الملمس	* أملس * شديد الصلابة	* صلب مناسك يصعب كسره
* الصخرات الشرقية * شبه جزيرة سيناء	* أبو زعبل * الفيوم	* باقرب من أبي رواش

الحجر الجيري	الحجر الرملي	الحجر الجيري
من قماش حبيبات الرمل قطرها أقل من ٢ ملمتر	من ترسيب كريات الكالسوم في البحار الجيرية	من ترسيب كريات الكالسوم في البحار الجيرية
الكوارتز والبيكا والفلسبار	الكوارتز والبيكا والفلسبار	الكالسيت
أصفر	أبيض	أبيض
خش	ناعم	ناعم
مناسك	ضعيف المناسك	ضعيف المناسك
لا يتفاعل	يتفاعل ويحدث فوران تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون	يتفاعل ويحدث فوران تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون

24 Mg 12	14 N 7	40 Ar 18
----------------	--------------	----------------

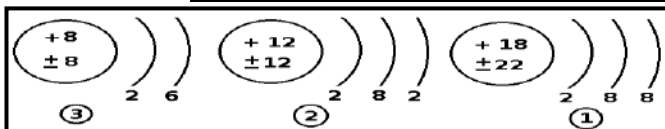
* انظر إلى العناصر التالية ثم أجب ؟

١- ارسم التوزيع الإلكتروني لذرات كل عنصر :



٢- اذكر نوع العنصر : Mg فلز N لافلز Ar غاز خامل

* الشكل التالي يوضح التوزيع الإلكتروني لثلاثة عناصر



١- استنتج نوع وتكافؤ العنصر ١، ٢ :



العنصر (١) (الأرجون) غاز خامل (تكافؤه صفر)

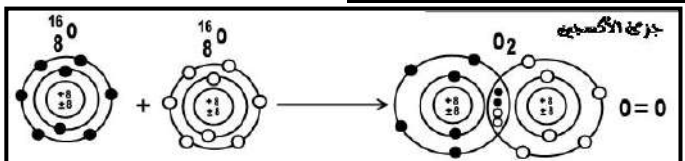
العنصر (٢) (المغنسيوم) فلز (تكافؤه ثنائى)

العنصر (٣) (الأكسجين) لافلز (تكافؤه ثنائى)

٢- اذكر نوع الرابطة بين العنصرين ٢، ٣ : رابطة أيونية

* وضع برسم تخطيطى طريقة ارتباط ذرتين من الأكسجين O8

واذكر نوع الرابطة الكيميائية بينهما رابطة تساهمية ثنائية



* أكمل الجدول الآتى بعد نغله للدراسة إجابته

العنصر	التوزيع الإلكتروني				نوع العنصر	نوع الأيون	التكافؤ
	K	L	M	N			
Na 11							
Cl 17							
Ne 10							

العنصر	التوزيع الإلكتروني				نوع العنصر	نوع الأيون	التكافؤ
	K	L	M	N			
Na 11	2	8	1		فلز	أيون موجب	أحادي
Cl 17	2	8	7		لا فلز	أيون سالب	أحادي
Ne 10	2	8			غاز خامل	لا يتكون أيون	صفر

* ثلاثة عناصر (س، ص، ع) أعدادها الذرية (١٧، ١٨، ١٩)

١- أيا من هذه العناصر يتكون الجزئ فيها من ذرتين ؟ العنصر (س)

٢- ما نوع الرابطة المتكونة عند اتحاد العنصر (س) مع العنصر (ع)

لتكوين مركب ؟ رابطة أيونية / حيث يحدث تجاذب بين الأيون الموجب

للعنصر (ع) (فلز يفقد) والأيون السالب للعنصر (س) (لافلز يكتسب)

٣- هل يمكن أن يتحد العنصر (س) مع العنصر (ص) ؟ مع التعليل

لا / لأن المستوى الخارجى فى العنصر (ص) مكتمل بالإلكترونات

فلا يفقد ولا يكتسب ولا يشارك

الوصف	المادة	التعريف
مادة شديدة السخونة غليظة القوام	المادة غليظة القوام شديدة السخونة (الماجما)	توجد فى باطن الأرض
مادة شديدة السخونة غليظة القوام	مادة شديدة السخونة غليظة القوام	توجد فى باطن الأرض
مادة شديدة السخونة غليظة القوام	مادة شديدة السخونة غليظة القوام	توجد فى باطن الأرض

أهم الأسئلة

* أربعة عناصر (Q, Z, Y, X) أعدادها الذرية على الترتيب

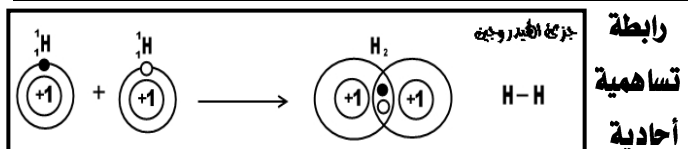
(١١، ١٧، ١٩، ٨)



١- مانوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العناصر Y ؟

رابطة تساهمية أحادية

٢- مانوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العنصر Z ؟ مع التوضيح بالرسم



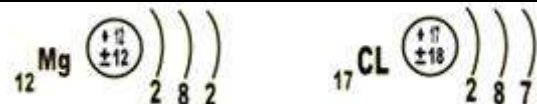
٣- مانوع أيون العنصر Q وما عدد الشحنات التى لجعلها ؟

أيون سالب / ٢ شحنة سالبة (Q⁻²)

٤- مانوع الرابطة الناشئة فى المركب الناتج من تفاعل X مع Y ؟

رابطة أيونية

* اكتب التوزيع الإلكتروني لكل من 24Mg12 ، 35Cl17 ثم أجب عما يأتى



١- ما نوع الرابطة التى تنشأ عن اتحاد ذرتين من Cl مع ذرة من Mg

مع كتابة الصيغة الكيميائية ؟ رابطة أيونية / MgCl2

٢- ما نوع الرابطة التى تنشأ عن اتحاد ذرتين من Cl ؟

رابطة تساهمية أحادية

٣- ماذا لا يمكن الاتحاد ذرتين من Mg ؟ لأن الماغنسيوم فلز تميل ذرته إلى

فقد إلكترونى مستوى طاقتها الخارجى أثناء التفاعلات الكيميائية

* إذا كان لديك العناصر الآتية (7D , 12C , 20B , 18A)

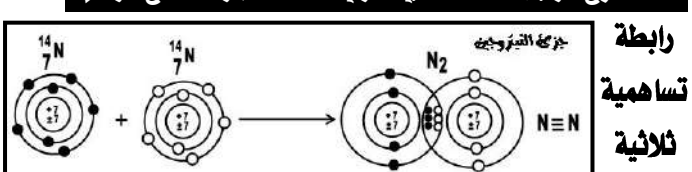
١- اذكر نوع العنصر B ؟ فلز

٢- ما رمز أيون العنصر C ؟ C⁺²

٣- هل يمكن أن يتحد ذرتان من العنصر A معا ؟

لا ، لأن مستوى طاقته مكتمل بالإلكترونات

٤- ما نوع الرابطة الناشئة بين ذرتين من العنصر D ؟ مع الرسم ؟



* أذكر فرقا واحدا بين كل من :

- ١- صيغة أكسيد الكبريت سداسى التكافؤ وأكسيد الكبريت رباعى التكافؤ
* صيغة أكسيد الكبريت سداسى التكافؤ : SO_3 (ثالث أكسيد الكبريت)
* صيغة أكسيد الكبريت رباعى التكافؤ : SO_2 (ثاني أكسيد الكبريت)

٢- حمض النيتريك وحمض الهيدروكلوريك ؟

- * حمض النيتريك HNO_3 : ارتباط الهيدروجين بمجموعة النترات
* حمض الهيدروكلوريك HCl : ارتباط الهيدروجين بأيون الكلوريد

٣- أكسيد الألومنيوم وثالث أكسيد الكبريت ؟

* أكسيد الألومنيوم Al_2O_3 : أكسيد فلز

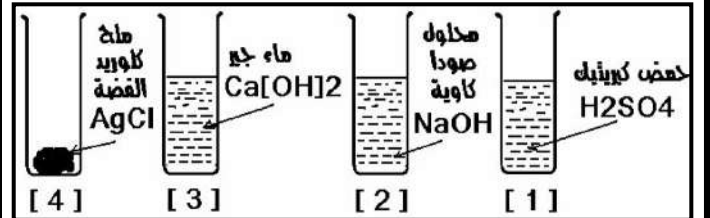
* ثالث أكسيد الكبريت SO_3 : أكسيد لا فلز

٤- ملح كبريتات البوتاسيوم وملح كبريتات الرصاص ؟

* كبريتات البوتاسيوم K_2SO_4 : يذوب فى الماء

* كبريتات الرصاص $PbSO_4$: لا يذوب فى الماء

* لديك ٤ أنابيب كما بالشكل :



١- ما أثر إضافة صبغة عباد الشمس إلى الأنابيب ١ ، ٢ ، ٣ ؟

* يتلون المحلول فى الأنبوبة (١) باللون الأحمر

* يتلون المحلول فى الأنبوبة (٢) و (٣) باللون الأزرق

٢- ماذا يحدث عند إضافة ماء إلى الأنبوبة (٤) مع الرج (مع التفسير)

* يترسب الملح بعد الرج

لأن كلوريد الفضة من الأملاح التى لا تذوب فى الماء

٣- ما نوع الرابطة فى جزيئات المركب الموجود بالأنبوبة (٤) ؟

رابطة أيونية

* إذا كان لديك زجاجتين بأطعم إحدىهما لحمض الكبريتيك والأخرى

لصودا كاوية ولكن غير مدون عليهما الاسم كيف يمكنك التمييز بينهما ؟

يأضافة صبغة عباد الشمس للزجاجتين فالزجاجة التى يتغير لون صبغة

عباد الشمس بها إلى اللون الأحمر تكون لحمض الكبريتيك والزجاجة التى

يتغير لون صبغة عباد الشمس بها إلى اللون الأزرق تكون للصودا الكاوية

* تذوق علاء قطرة من الخل وقطرة من محلول النشادر المخفف جدا ثم

علق قالا الخل من الأخرى ومحلول النشادر من العلويات وقد أبدت

المعلم فيما قاله ما السبب الذى دعا علاء إلى ما توصل إليه ؟

لأن الخل طعمه لاذع بينما محلول النشادر المخفف جدا طعمه قابض

* كون من الصبغ التالية ($OH - SO_4 - K - H$)

١- صبغة كيميائية لحمض H_2SO_4

٢- صبغة كيميائية لقلوى KOH ٣- صبغة كيميائية ملح K_2SO_4

* لديك أربعة عناصر ($20Q - 7Z - 13Y - 9X$)

١- اكتب التوزيع الإلكتروني لكل منها ثم استنتج نوع وتكافؤ كل عنصر

$9X$ التوزيع الإلكتروني (2-7) النوع (لا فلز) التكافؤ (أحادى)

$13Y$ التوزيع الإلكتروني (2-8-3) النوع (فلز) التكافؤ (ثلاثى)

$7Z$ التوزيع الإلكتروني (2-5) النوع (لا فلز) التكافؤ (ثلاثى)

$20Q$ التوزيع الإلكتروني (2-8-8-2) النوع (فلز) التكافؤ (ثانى)

٢- ما نوع المركب الناتج من اتحاد العنصر X مع العنصر Y ملح

٣- ما نوع المركب الناتج من اتحاد العنصر Y مع الأكسجين $8O$

مع كتابة الصيغة الرمزية أكسيد فلزي Y_2O_3

٤- ما نوع الارتباط الناشئ بين العنصر X والعنصر Q

مع كتابة صيغة المركب الناتج ارتباط أيوني QX_2

* صنف كل من المواد التالية :

($SO_3 - PbSO_4 - Ca(OH)_2 - HNO_3 - PbBr_2 - NH_4Cl$)

SO_3 أكسيد (ثالث أكسيد الكبريت)

$PbSO_4$ ملح (كبريتات الرصاص)

$Ca(OH)_2$ قلوى (هيدروكسيد الكالسيوم)

HNO_3 حمض (حمض النيتريك)

$PbBr_2$ ملح (بروميد الرصاص)

NH_4Cl ملح (كلوريد الأمونيوم)

* إذا وضعت قليلا من حمض الهيدروكلوريك المركز

فى أنبوبة اختبار ثم قربت ساق زجاجة مبللة

بمحلول النشادر إلى فوهة الأنبوبة كما بالشكل

١- ماذا نشاهد ؟ تكون سحب بيضاء عند فوهة الأنبوبة

٢- أذكر نوع التفاعل ، مع كتابة المعادلة ؟

* تفاعل اتحاد مباشر $NH_3 + HCl \rightarrow NH_4Cl$

(مركب مع مركب) كلوريد الأمونيوم (سحب بيضاء)

٣- ما اسم ونوع المركب الناتج ؟

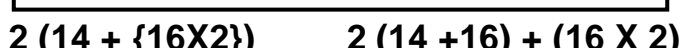
كلوريد الأمونيوم / ملح

* زن المعادلة الآتية :

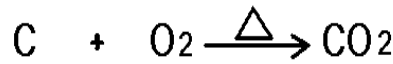


ثم طبق قانون بقاء المادة عليها علما بأن الكتلة الذرية

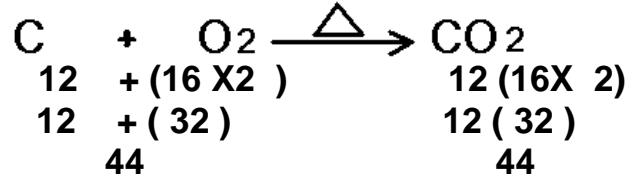
للعناصر المتفاعلة (الأكسجين = ١٦ ، النيتروجين = ١٤)



من التفاعل الآتى :



١- وضع كيفية تحقيق قانون بقاء المادة مع ذكر نص القانون ؟
(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الأكسجين = ١٦ ، الكربون = ١٢)



* مجموع كتل المواد المتفاعلة = ٤٤ جم * مجموع كتل المواد الناتجة = ٤٤ جم

* مجموع كتل المواد المتفاعلة = مجموع كتل المواد الناتجة

وهو ما يحقق قانون بقاء المادة قانون بقاء المادة : مجموع كتل المواد

الداخلية فى أى تفاعل كيميائى يساوى مجموع كتل المواد الناتجة عنه

٢- ما أثر الغاز الناتج على البيئة ؟ زيادة ثاني أكسيد الكربون فى الهواء

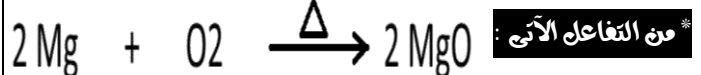
الجوى تؤدي إلى رفع درجة حرارة الجو فيها يشبه عمل الصوبة الزجاجية

٣- ما نوع كل من الأكسيد الناتج ؟ أكسيد لافلز

٤- ما نوع الارتباط الكيميائى فى الجزئ الناتج ؟ ارتباط تساهمى

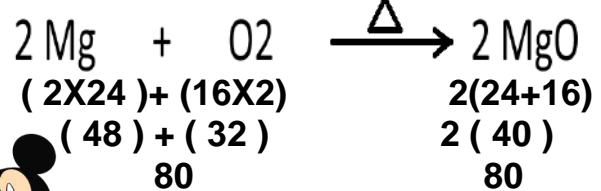
٥- ما نوع كل من التفاعل الكيميائى الحادث ؟

تفاعل اتحاد مباشر (عنصر لافلزى مع عنصر لافلزى)



إحسب مجموعة كتل المواد المتفاعلة والمواد الناتجة

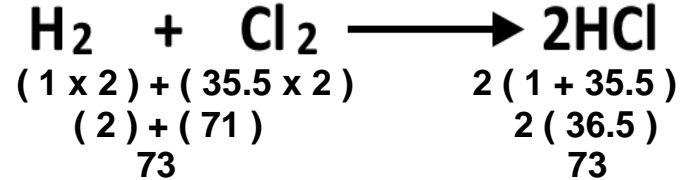
(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الأكسجين = ١٦ ، الماغنسيوم = ٢٤)



* عبر عن التفاعل الآتى بمعادلة رمزية موزونة :

هيدروجين + كلور = كلوريد الهيدروجين

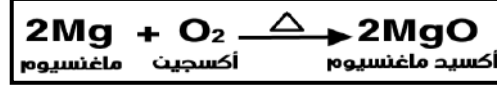
(الكتلة الذرية الجرامية للعناصر : الكلور = ٣٥.٥ ، الهيدروجين = ١)



* إذا كان لديك (حمض هيدروكلوريك مركز - شريط ماغنسيوم - قطعة فحم - نشادر - هب) وضع بالمعادلات الموزونة كيف تحصل على ؟



١- أكسيد فلزى



٢- أكسيد لافلزى



٣- سحب بيضاء

* احسب وزن جسم كتلته ١٠٠ كجم علما بأن عجلة الجاذبية

الأرضية ٩.٨ م / ث^٢ واحسب كتلته على سطح القمر مع التفسير

الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية = ٩.٨ × ١٠٠ = ٩٨٠ نيوتن

الكتلة على القمر = ١٠٠ كجم لأن الكتلة مقدار ثابت لا يتغير بتغير المكان

* احسب كتلة طفل وزنه ٣٩٢ نيوتن (ع ج = ٩.٨ م / ث^٢)

الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية الأرضية = ٣٩٢ / ٩.٨ = ٤٠ كجم

* جسم كتلته ٣٠ كجم على سطح القمر احسب وزنه على

١- سطح الأرض ٢- سطح القمر علما بأن

عجلة الجاذبية على سطح القمر تعادل ١/٦ جاذبية الأرض

الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية

١- وزن الجسم على سطح الأرض = ٩.٨ × ٣٠ = ٢٩٤ نيوتن

٢- وزن الجسم على سطح القمر = ٢٩٤ × ١/٦ = ٤٩ نيوتن

* احسب مقدار عجلة الجاذبية على سطح القمر إذا كان وزن

جسم هناك ١٦٠ نيوتن وكتلته على سطح الأرض ١٠٠ كجم

عجلة الجاذبية = الوزن / الكتلة = ١٦٠ / ١٠٠ = ١.٦ م / ث^٢

* جسم وزنه على سطح الأرض ٤٩ نيوتن ووزنه على سطح

المريخ ١٨.٦ نيوتن احسب عجلة الجاذبية على سطح المريخ

علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ٩.٨ م / ث^٢

الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية الأرضية = ٤٩ / ٩.٨ = ٥ كجم

عجلة الجاذبية على المريخ = الوزن / الكتلة = ١٨.٦ / ٥ = ٣.٧٢ م / ث^٢

* سيارتان تتحركان فى نفس الاتجاه بسرعة ١٠٠ كم/س احسب

سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها سائق السيارة الأولى

سرعة السيارة الثانية = صفر بما أن السيارتان تسيران فى نفس الاتجاه

فتكون السرعة النسبية = الفرق بين سرعتين = ١٠٠ - ١٠٠ = صفر

* تتحرك سيارتان فى نفس الاتجاه الأولى تتحرك بسرعة

١٠٠ كم / س والثانية بسرعة ٨٠ كم / س فكم تكون السرعة

النسبية للسيارة الأولى كما يلاحظها ركاب السيارة الثانية

السرعة النسبية للسيارة الأولى = السرعة الفعلية - سرعة المراقب

= ١٠٠ - ٨٠ = ٢٠ كم / س

* سيارتان تسيران فى اتجاهين متضادين سرعة كل منهما

٦٠ كم / س فكم تكون السرعة النسبية للسيارة الثانية

كما يلاحظها سائق السيارة الأولى

السرعة النسبية للسيارة الثانية = السرعة الفعلية + سرعة المراقب

= ٦٠ + ٦٠ = ١٢٠ كم / س

* احسب السرعة الفعلية لسيارة سرعتها النسبية ٩٠ كم / س

بالنسبة لمراقب يتحرك فى عكس اتجاهها بسرعة ٤٠ كم / س

السرعة الفعلية = السرعة النسبية - سرعة المراقب = ٩٠ - ٤٠ = ٥٠ كم / س



الصف الاول الإعدادي

علوم

(الفصل الدراسي الثاني)

التفاعلات الكيميائية (الوحدة الأولى)

اسئلة بنك المعرفة (مخاب عنها)

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بتان



الاسئلة

أكمل ما يأتي:

- 1- العناصر لا تشارك في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية .
- 2- في الأيون السالب يكون عدد البروتونات عدد الإلكترونات .
- 3- أيون العنصر الفلزي الشحنة بينما أيون العنصر اللافلزي الشحنة .
- 4- تصنف العناصر تبعاً لخواصها وتركيبها الكيميائي إلى و و
- 5- يتسبب احتراق الفحم والألياف السليلوزية في الإصابة ب
- 6- كل ٤٨ جراما من الماغنسيوم تتفاعل مع ٣٢ جم من الأكسجين لتكوين جم من
- 7- أكاسيد تتولد أثناء حدوث البرق وتسبب تهيج
- 8- مجموعة الكربونات التكافؤ بينما مجموعة البيكربونات التكافؤ .
- 9- الأحماض لها طعم بينما القلويات لها طعم
- 10- تكافؤ الحديد في FeO يكون بينما تكافؤه في Fe_2O_3 يكون
- 11- الأحماض تحول صبغة عباد الشمس للون بينما القلويات تحولها للون

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات ١

اختر الإجابة الصحيحة:

١- عند تحول الذرة إلى أيون فإن عدد يتغير .

البروتونات

الإلكترونات

النيوترونات

2- عدد العناصر المعروفة حتى الآن عنصراً .

١١٨

١١٢

٩٢

٢٠

3- تتكون رابطة تساهمية ثنائية في جزيء

الكلور

الأكسجين

النيتروجين

الهيدروجين

4= يعتبر شديد الخطورة على الإنسان

ويسبب الوفاة .

ثاني أكسيد الكبريت

ثاني أكسيد الكربون

أول أكسيد الكربون

أكاسيد النيتروجين

5- مجموع كتل المواد الداخلة في التفاعل مجموع كتل
المواد الناتجة عن التفاعل .

ضعف

أقل من

أكبر من

يساوى

6- الرابطة المنكسرة نتيجة احتراق الماغنسيوم في جو من
الأكسجين هي رابطة

تساهمية

أيونية

فلزية

7- يتحد غاز النشادر مع غاز كلوريد الهيدروجين مكوناً.....
من كلوريد الأمونيوم .

راسباً أبيض

محلولاً أبيض

مسحوقاً أبيض

سحباً بيضاء

8- النيون Ne_{10} تكافؤه

صفر

أحادي

ثنائي

ثلاثي

9- الصيغة الكيميائية لمجموعة الكبريتات هي



10- الصيغة الكيميائية لكبريتات البوتاسيوم



11- مواد تتفكك في الماء وتعطي أيونات H^+

الأحماض .

القلويات .

الأملاح .

الأكاسيد .

اختر علامة (✓) أو (X) :

- 1- البروم من الفلزات السائلة .
- 2- تنشأ الرابطة الأيونية بين عنصر فلزى وعنصر لافلزى لتكوين جزيء مركب .
- 3- كل الفلزات صلبة عدا الزئبق .
- 4- الرابطة فى جزيء الماء رابطة أيونية .
- 5- أكاسيد الكبريت تسبب تهيج الجهاز العصبى .
- 6- تفاعل الكربون مع الأكسجين هو اتحاد عنصر مع مركب .
- 7- كتلة جزيء SO_3 أكبر من كتلة جزيء SO_2
- 8- استنشاق غاز ثانى أكسيد الكبريت يسبب آلاماً حادة فى المعدة .
- 9- أيون الحديدك يحمل ثلاث شحنات موجبة .
- 10- الصيغة الكيميائية لمالح الطعام هى $NaOH$.
- 11- جزيء الماء يتكون من ثلاث ذرات لعنصرين .
- 12- يسمى هيدروكسيد البوتاسيوم بماء الجير .

صوب ما تحته خط:

- 1- تم تصنيف العناصر حسب الخواص والتركيب الإلكتروني إلى فلزات ولافلزات وأيونات .
- 2- ينتج عن الرابطة الأيونية جزيئات عناصر .
- 3- في الأيون السالب يكون عدد البروتونات الموجبة أكثر من عدد الإلكترونات به .
- 4- الرابطة في جزيء النيتروجين تساهمية أحادية .
- 5- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة حتى تحقق قانون بقاء الطاقة .
- 6- تؤدي أكاسيد النيتروجين إلى تهيج الجهاز الهضمي .
- 7- التفاعل الكيميائي هو مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية التي تعبر عن جزيئات المواد الداخلة في التفاعل والمواد الناتجة .
- 8- يعمل غاز ثاني أكسيد الكبريت عمل الصوبة الزجاجية .
- 9- الأحماض مواد تنتج عن ارتباط الأكسجين بالعنصر سواء كان فلزاً أو لافلزاً .
- 10- كبريتات الرصاص من الأملاح التي تذوب في الماء .
- 11- الصيغة الكيميائية لمركب هيدروكسيد الألومنيوم Al_2O_3
- 12- الأحماض لها طعم قابض .

اكتب المصطلح العلمى:

1- كسر الروابط بين جزيئات المواد المتفاعلة وتكوين روابط جديدة بين جزيئات المواد الناتجة.
(.....)

2- أى مركب كيميائى يتكون من اتحاد عناصره بنسب وزنية ثابتة
(.....)

3- عناصر لا تشترك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية.
(.....)

4- ذرة فقدت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى. (.....)

5- ذرة اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى. (...)

6- عناصر رديئة التوصيل الحرارى والكهربى وليس لها بريق معدنى، ويحتوى مستواها الأخير للطاقة على أكثر من ٤ إلكترونات. (.....)

7- مجموعة من الرموز والصيغ الكيميائية التى تعبر عن المواد الداخلة والناتجة من التفاعل وشروط التفاعل إن وجدت.
(.....)

8- مجموع كتل المواد الداخلة فى التفاعل تساوى مجموع كتل المواد الناتجة من التفاعل. (.....)

9- عدد الإلكترونات التى تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها الذرة أثناء التفاعل الكيميائى. (.....)

10- مواد تتفكك فى الماء وتعطى أيونات الهيدروجين الموجبة +H
(.....)

- 11- صيغة تعبر عن عدد الذرات ونوعها في الجزيء. (.....)
- 12- مواد تنتج من اتحاد العناصر الفلزية واللافلزية مع الأكسجين. (.....)

علل لما يأتي:

- 1- الرابطة في جزيء الأكسجين تساهمية ثنائية.
- 2- عندما تفقد ذرة الفلز إلكترونًا أو أكثر تصبح أيونًا موجبًا.
- 3- عندما تكتسب ذرة اللافلز إلكترونًا أو أكثر تصبح أيونًا سالبًا.
- 4- تميل الفلزات إلى فقد الإلكترونات أثناء التفاعل الكيميائي.
- 5- التعبير عن التفاعل الكيميائي بالمعادلة الرمزية الموزونة أفضل من التعبير عنه بالمعادلة اللفظية.
- 6- احتراق الوقود من التفاعلات الملوثة للبيئة.
- 7- يجب أن تكون المعادلة الكيميائية موزونة.
- 8- حدوث البرق يسبب تلوث البيئة.
- 9- جميع الأحماض تحمر صبغة دوار الشمس ولها طعم لاذع، بينما القلويات تزرق صبغة دوار الشمس وطعمها قابض.
- 10- ترتبط ذرة أكسجين بذرتين من الصوديوم عند تكوين جزيء أكسيد الصوديوم.

ماذا يحدث لو...؟

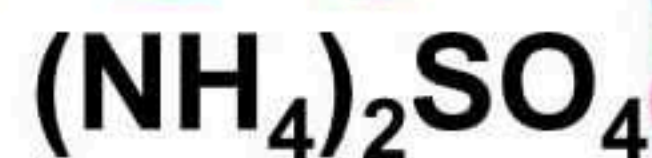
- 1- فقدت ذرة عنصر فلزى إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي .
- 2- تم الطرق على قطعة من الفحم .
- 3- اكتساب ذرة عنصر لافلزى إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائي .
- 4- ارتباط ذرة كلور مع ذرة هيدروجين .

ما المقصود بـ...؟

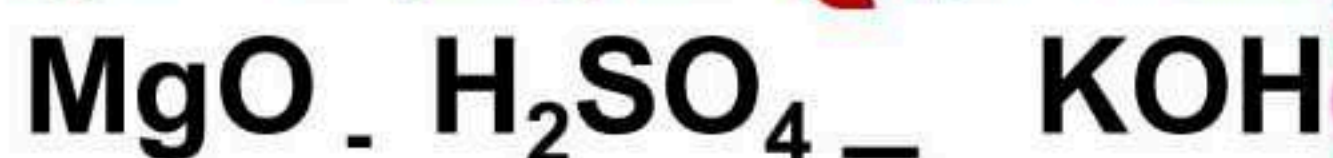
- 1- الفلزات
- 2- الأيون .
- 3- قانون النسب الثابتة
- 4- المجموعة الذرية
- 5- القلويات
- 6- التكافؤ .
- 7- الأحماض .

اذكر أسماء الملوثات الكيميائية التي تسبب الأضرار الآتية:
- تهيج الجهاز التنفسي وتآكل المنشآت .

اذكر اسم كل مركب مما يأتي:



حدد أنواع المركبات الآتية:



اذكر اسم كل مركب مما يأتي:



استخرج الكلمة غير المناسبة واذكر ما يربط بين باقى الكلمات:



مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

اسحب الإجابة الصحيحة ثم ضعها في مكانها المناسب :

الرابطۃ التساهميۃ الثلاثيۃ

الرابطۃ التساهميۃ الثنائيۃ

الرابطۃ التساهميۃ الأحاديۃ

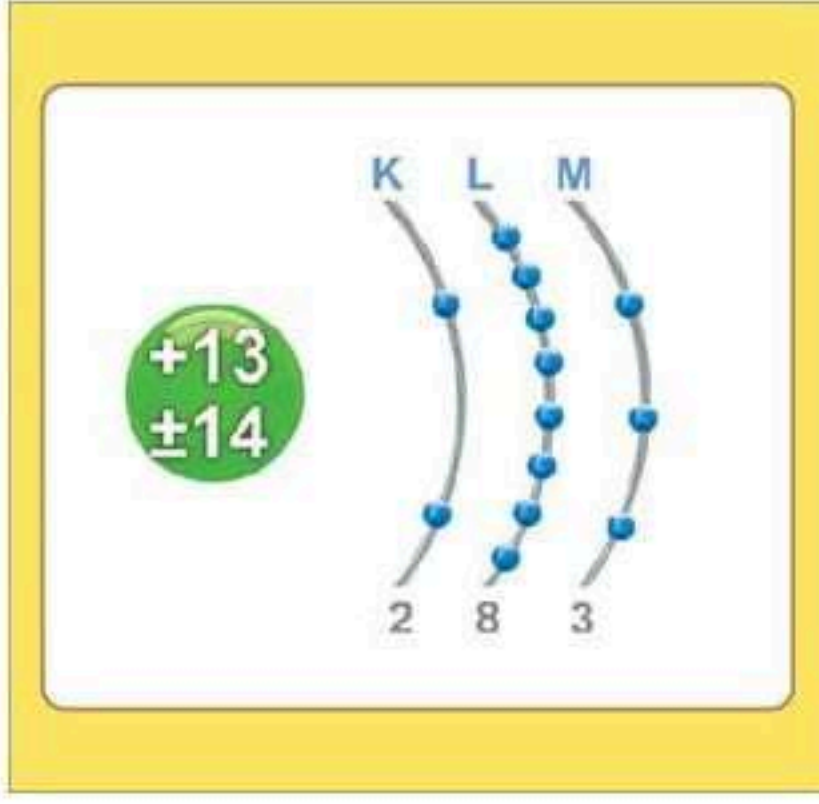
نوع الرابطۃ التساهميۃ	تشارك كل ذرۃ بثلاثۃ إلكترونات	تشارك كل ذرۃ بإلكترونين	تشارك كل ذرۃ بإلكترون واحد
عدد الإلكترونات			

أجب عما يأتي :

شاهدت أحد الحدادين يطرق قطعة من الحديد ولا تنكسر ، في حين إذا قام أحد بطرق قطعة من الفحم فإنها تتفتت بسهولة . بماذا تفسر ذلك ؟

انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

١- ما نوع العنصر في الشكل المقابل وما نوع أيونه ؟

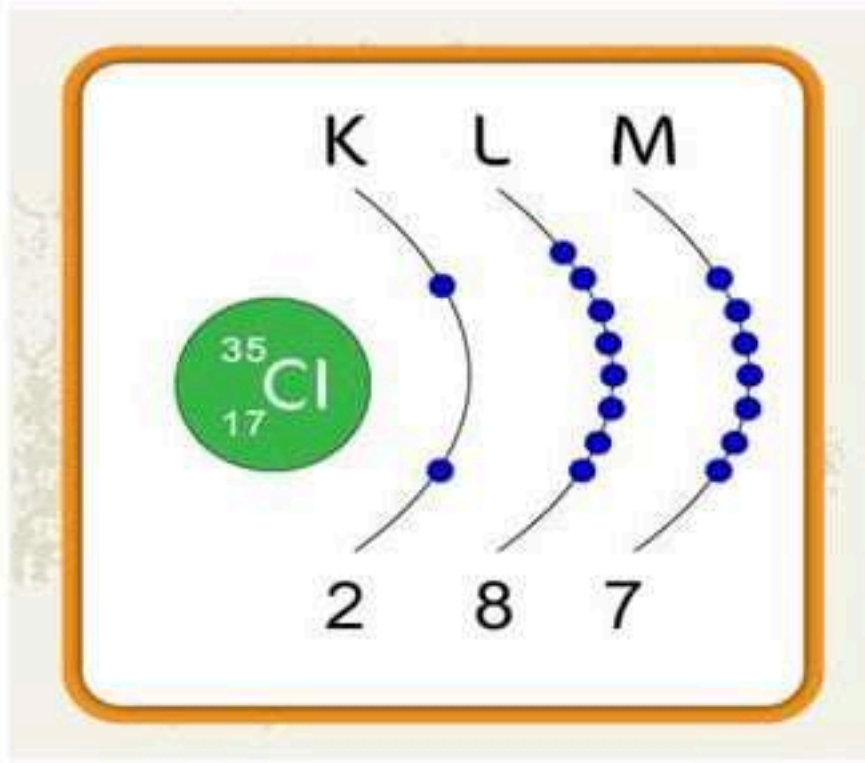


٢- كم عدد الإلكترونات بالمستوى الأخير لأيون ذرة الكلور ؟

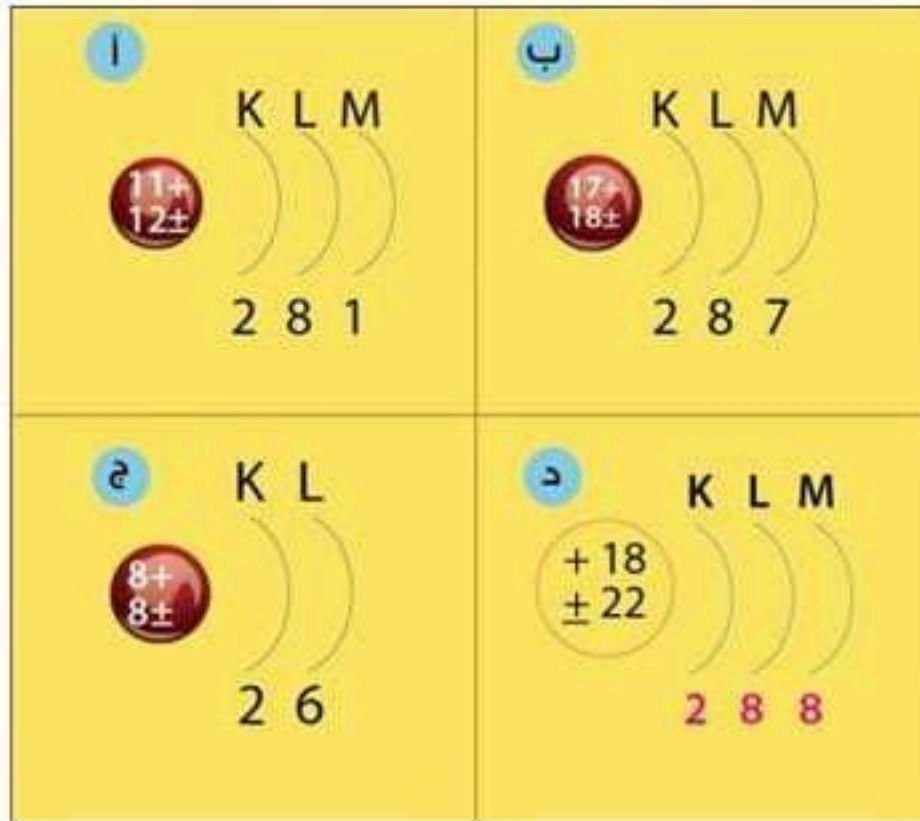
صفر

واحد

ثمانية



٣- أي الأشكال التالية يمثل التوزيع الإلكتروني لذرة غاز خامل ؟



أ

ب

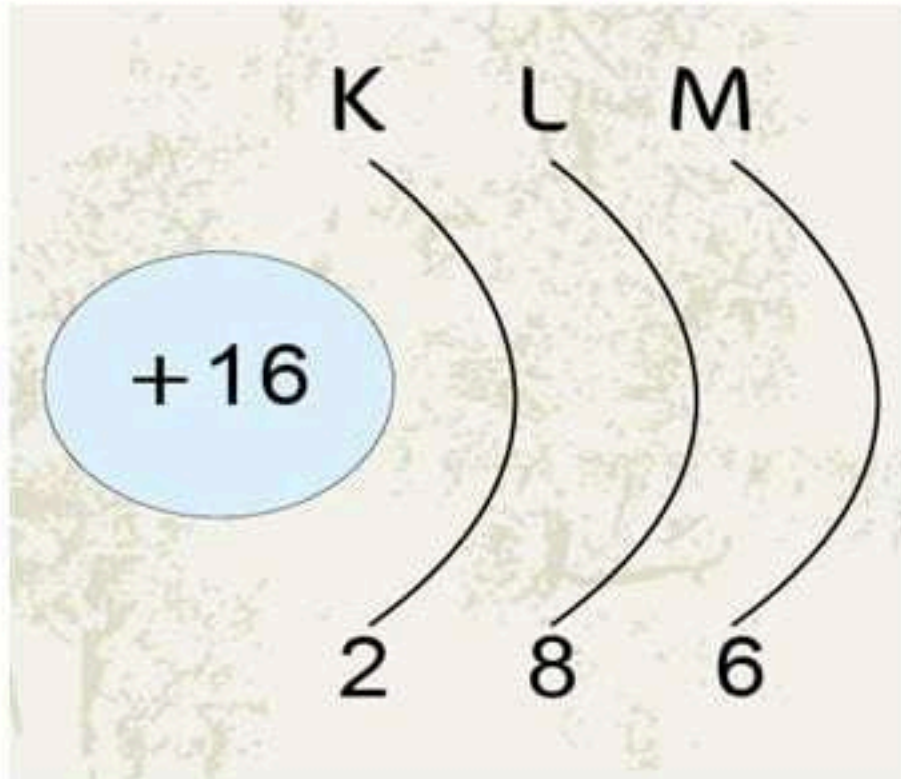
ج

د

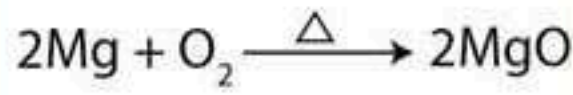
٤- الشكل المقابل يوضح التوزيع الإلكتروني لأحد العناصر

١- اذكر نوع العنصر .

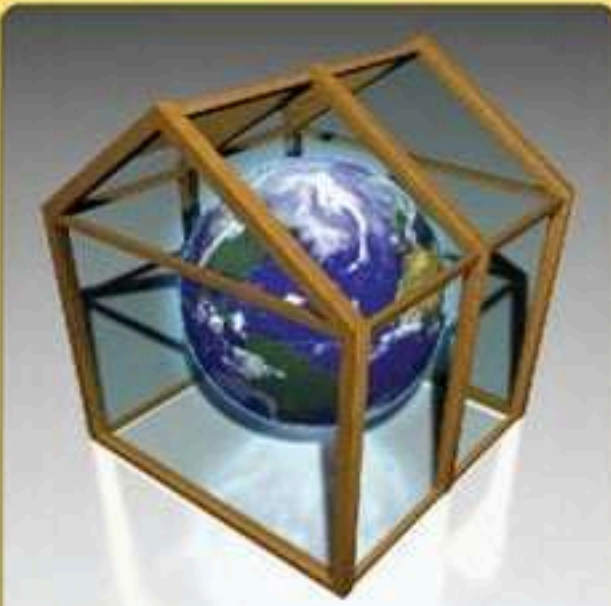
٢- ما نوع أيون العنصر .



5- أثبت أن المعادلة في الشكل المقابل موزونة .
 علمًا بأن الكتلة الذرية للمغنيسيوم = 24 جم .
 والكتلة الذرية للأكسجين = 16 جم .



6- زيادة نسبة ثاني أكسيد الكربون تؤدي
 إلى ارتفاع حرارة الجو حيث يعمل كصوبة
 زجاجية . فسر ذلك .



7- عند احتراق شريط المغنيسيوم
 في وجود الأكسجين يتكون مسحوق
 من مركب



8- تحقق من موازنة المعادلة الآتية
 بتطبيق قانون بقاء المادة عليها، علمًا
 بأن الكتل الذرية الجرامية للعناصر كالآتي :
 $16 = \text{O} , 14 = \text{N}$



9- ما تأثير محتوى الأنبوبة (4) على ورقة عباد الشمس الزرقاء ؟



اسحب الإجابة الصحيحة، وضمها في مكانها المناسب:

تآكل المنشآت

إغماء والامأ بالمعدة

تهدج الجهاز العصبى

ارتفاع درجة حرارة الجو

الملوث	ثانى أكسيد الكربون	أكاسيد النيتروجين	أول أكسيد الكربون	أكاسيد الكبريت
اضراره				

نترات الصوديوم

ملح التوتيا الزرقاء

ملح الطعام

الاسم الشائع	ملح بارود شيلى		
الاسم العلمى	كلوريد الصوديوم	كبريتات النحاس المائية	

الاجابة

أكمل ما يأتي:

- 1- الخاملة
- 2= أقل من
- 3- موجب ، سالب .
- 4- الفلزات ، اللافلزات ، الغازات الخاملة .
- 5- سرطان الرئة .
- 6- ٨٠ ، أكسيد الماغنسيوم .
- 7- النيتروجين ، الجهاز العصبي .
- 8- ثنائية ، أحادية .
- 9- لاذع ، قابض .
- 10- ثنائي، ثلاثي .
- 11- الأحمر ، الأزرق .

اختر الاجابة الصحيحة:

- 1- إلكترونيات
- 2- ١١٨
- 3- الأكسجين
- 4- أول أكسيد الكربون
- 5- يساوي
- 6- تساهمية
- 7- سحبًا بيضاء

8- صفر

9- SO_4

10- K_2SO_4

11- الأحماض .

اختر علامة (✓) أو (X) :

X -1

✓ -2

✓ -3

X -4

X -5

X -6

✓ -7

X -8

✓ -9

X -10

✓ -11

X -12

صوب ما تحته خط:

- 1- غازات خاملة
- 2- مركبات
- 3- أقل
- 4- ثلاثية
- 5- المادة
- 6- العصبي
- 7- المعادلة الكيميائية
- 8- الكربون
- 9- الأكاسيد
- 10- البوتاسيوم
- 11- أكسيد
- 12- لاذع

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- التفاعل الكيميائي
- 2- قانون النسب الثابتة
- 3- الغازات الخاملة
- 4- الأيون الموجب
- 5- الأيون السالب
- 6- اللافلزات
- 7- المعادلة الكيميائية

8- قانون بقاء المادة

9- التكافؤ

10- الأحماض

11- الصيغة الجزيئية

12- الأكاسيد

علل لما يأتي:

1- لأن كل ذرة أكسجين تشارك بإلكترونين ، ليكتمل مستوى الطاقة الخارجى لكل منهما بالإلكترونات .

2- لأن عدد البروتونات الموجبة يصبح أكبر من عدد الإلكترونات السالبة بها .

3- لأن عدد الإلكترونات السالبة يصبح أكبر من عدد البروتونات الموجبة ..

4- ليصبح مستوى طاقتها الأخير مكتملاً بالإلكترونات

5- لأن المعادلة الرمزية الموزونة توضح نوع وعدد ذرات العناصر الداخلة فى تركيب كل من المواد المتفاعلة والمواد الناتجة .

6- لأنه ينتج عنه الكثير من الغازات الضارة بالإنسان والبيئة مثل أكاسيد الكربون وأكاسيد الكبريت وأكاسيد النيتروجين .

7- لكى تحقق قانون بقاء المادة .

8- لتكون أكاسيد النيتروجين أثناء حدوث البرق وهى غازات حامضية سامة .

9- لأن الأحماض تتفكك فى الماء وتعطى أيونات الهيدروجين

الموجبة + H بينما القلويات تتفكك وتعطى أيونات

الهيدروكسيد السالبة OH-

- 9- لأن الأحماض تتفكك فى الماء وتعطى أيونات الهيدروجين الموجبة H^+ بينما القلويات تتفكك وتعطى أيونات الهيدروكسيد السالبة OH^-
- 10- لأن الأكسجين ثنائى التكافؤ بينما الصوديوم أحادى التكافؤ .

ماذا يحدث لو...؟

- 1- تتحول إلى أيون موجب .
- 2- تتفتت قطعة الكربون بسهولة
- 3- تتحول إلى أيون سالب .
- 4- تشارك كل ذرة بإلكترون ؛ ليكتمل مستوى الطاقة الخارجى لكل منهما مكونة رابطة تساهمية أحادية .

ما المقصود بـ...؟

- 1- عناصر لها بريق معدنى و جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء، ويحتوى مستوى الطاقة الخارجى لذراتها على أقل من 4 إلكترونات .
- 2- هو ذرة عنصر فقدت أو اكتسبت إلكترونًا أو أكثر أثناء التفاعل الكيميائى .
- 3- كل مركب كيميائى يتكون من اتحاد عناصره بنسب وزنية ثابتة .

4- مجموعة من الذرات لعناصر مختلفة مرتبطة مع بعضها
وتسلك سلوك الذرة الواحدة في التفاعل الكيميائي . ولها تكافؤ
خاص بها ولا توجد على حالة انفراد .
5- مواد تتفكك في الماء وتعطى أيونات الهيدروكسيد السالبة
 OH^-

6- عدد الإلكترونات التي تفقدها أو تكتسبها أو تشارك بها
الذرة أثناء التفاعل الكيميائي .
7- هي مواد تتفكك في الماء وتعطى أيونات هيدروجين موجبة
 H^+

**اذكر أسماء الملوثات الكيميائية التي تسبب الأضرار
الآتية:**

1- أكاسيد الكبريت .
اذكر اسم كل مركب مما يأتي:
كبريتات الأمونيوم .
هيدروكسيد كالسيوم .
ملح .

حدد أنواع المركبات الآتية:
قلوي - حمض - أكسيد فلزي
اذكر اسم كل مركب مما يأتي:
كربونات كالسيوم .
ثاني أكسيد الكربون

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

استخرج الكلمة غير المناسبة واذكر ما يربط بين باقى الكلمات :

NaCl / أملاح لا تذوب فى الماء

NH₄OH / جميعها أحماض

اسحب الإجابة الصحيحة ثم ضعها فى مكانها المناسب :

الرابطه التساهمية الثلاثية

الرابطه التساهمية الثنائية

الرابطه التساهمية الأحادية

نوع الرابطه التساهمية	الرابطه التساهمية الأحادية	الرابطه التساهمية الثنائية	الرابطه التساهمية الثلاثية
عدد الإلكترونات	تشارك كل ذرة بإلكترون واحد	تشارك كل ذرة بإلكترونين	تشارك كل ذرة بثلاثة إلكترونات

أجب عما يأتي :

لأن الحديد من الفلزات فهو قابل للطرق والسحب والتشكيل،
بينما الفحم من اللافلزات فهو غير قابل للسحب والطرق
والتشكيل .

انظر إلى الشكل المقابل ثم أجب:

1- عنصر فلزي .

أيون موجب .

2- ثمانية

3- د

4- 1 - عنصر لافلزي

2 - أيون سالب .

5- مجموع كتل المواد المتفاعلة = $(24 \times 2) + (16 \times 2)$

= $48 + 32 = 80$ جم

مجموع كتل المواد الناتجة = $2(16 + 24) = 40 \times 2 = 80$ جم

6- تنفذ أشعة الشمس الحرارية خلال الغلاف الجوى ويمتصها

سطح الأرض ثم يعيد إشعاعها فى صورة أشعة حرارية .

يمنع غاز ثانى أكسيد الكربون نفاذ الأشعة الحرارية إلى الفضاء؛

فترتفع درجة حرارة الجو .

7- أبيض ، أكسيد الماغنسيوم

8- مجموع كتل المواد المتفاعلة = $(16 + 14) + (16 \times 2) =$

$30 + 32 = 62$ جم .

مجموع كتل المواد الناتجة = $14 + (16 \times 2) = 46$ جم .

مجموع كتل المواد المتفاعلة لا يساوى مجموع كتل المواد الناتجة

(لا تحقق قانون بقاء المادة) .

∴ المعادلة غير موزونة .

9- سوف يتغير لونها للون الأحمر .

اسحب الإجابة الصحيحة، وضعها في مكانها المناسب:

تآكل المنشآت

إغماء والامأ بالمعدة

تهيج الجهاز العصبي

ارتفاع درجة حرارة الجو

الملوث	ثاني أكسيد الكربون	أكاسيد النيتروجين	أول أكسيد الكربون	أكاسيد الكبريت
اضراره	ارتفاع درجة حرارة الجو	تهيج الجهاز العصبي	إغماء والامأ بالمعدة	تآكل المنشآت

نترات الصوديوم

ملح التوتيا الزرقاء

ملح الطعام

الاسم الشائع	ملح الطعام	ملح بارود شيلي	ملح التوتيا الزرقاء
الاسم العلمي	كلوريد الصوديوم	نترات الصوديوم	كبريتات النحاس المائية

الصف الأول الإعدادي

علوم (الفصل الدراسي الثاني)

القوي والحركة (الوحدة الثانية)

اسئلة بنك المعرفة (مجاب عنها)

مع تحيات مدرسة المفازي الإعدادية بنات

الاشعة

أكمل ما يأتي:

- 1- ينشأ بين إطار الدراجة والطريق قوى يكون اتجاهها
- 2- تستخدم الأشعة فى طهى الطعام، بينما تستخدم الأشعة فى دراسة التركيب الداخلى لبللورات المعادن.
- 3- الجسم ثابتة لا تتغير من مكان لآخر، بينما يتغير نفس الجسم بالابتعاد أو الاقتراب من مركز الأرض.
- 4- تنتشر الموجات فى، وسرعتها 300 مليون م/ث.
- 5- من العوامل التى يتوقف عليها وزن الجسم و
- 6- يعتبر الصوت موجات ، والضوء موجات
- 7- من القوى التى تنشأ عن الحركة قوى وقوى
- 8- عملية و عضلة القلب تعمل على ضخ الدم إلى جميع أجزاء الجسم.
- 9- تنقسم القوى الأساسية فى الطبيعة إلى ثلاث قوى هى قوى والقوى والقوى
- 10- من الأجهزة التى تعتمد فى تشغيلها على القوى الكهرومغناطيسية و
- 11- يعمل الاحتكاك على فقد جزء من الطاقة ، نتيجة تحولها إلى طاقة

12- الكائنات وحيدة الخلية من الأنظمة الحية ، بينما

الكائنات عديدة الخلايا من الأنظمة الحية

13- تنقسم الموجات إلى نوعين هما و

14- تعتبر حركة بندول الساعة حركة ، بينما حركة

القطار حركة

15- فى الحركة يتحرك الجسم من موضع ابتدائى إلى

موضع نهائى .

16- من أنواع الحركة الدورية و و

اختر الإجابة الصحيحة:

1- تعتبر موجات الصوت موجات

ميكانيكية

كهرومغناطيسية

انتقالية

جميع ما سبق

2- تنتقل السوائل وتنفذ عبر مسام وجذر خلايا النباتات من

التركيز الأقل إلى التركيز الأعلى بفعل

قوى الجاذبية

قوى القصور الذاتى

قوى الاحتكاك

القوى داخل الأنظمة الحية

3- من أمثلة الآلات الموسيقية الهوائية.....

الكرمان

الكرتار

العود

النأى

4- كل مما يأتى من القوى الأساسية فى الطبيعة ما عدا.....

قوى الجاذبية

القوى النووية

قوى المادة

القوى الكهرومغناطيسية

5- من القوى المصاحبة للحركة قوى.....

القصور الذاتى

الاحتكاك

داخل الأنظمة الحية

جميع ما سبق

6- كل مما يلى من الموجات الكهرومغناطيسية ما عدا.....

الأشعة تحت الحمراء

موجات الصوت

الضوء المنظور

الأشعة فوق البنفسجية

7- تؤثر قوى القصور الذاتى على الأجسام

الساكنة فقط

المتحركة فقط

الساكنة والمتحركة

لا تؤثر على الأجسام

8- عمل فرامل السيارة من التطبيقات على

القوى الطاردة المركزية

قوى القصور الذاتى

قوى الجاذبية

قوى الاحتكاك

9 - حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية يساوى

.....الجسم .

حجم

كثافة

وزن

طول

10- تتغير عجلة الجاذبية الأرضية من مكان لآخر على سطح الأرض؛

لاختلاف

كتل الأجسام

كتلة الأرض

البعد عن مركز الأرض

درجة الحرارة

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

١١- من أمثلة القوى في الأنظمة الحية

النبض

القصور الذاتي

الفرامل

١٢- تعتمد فكرة تشحيم الآلات الميكانيكية على تقليل

قوى القصور الذاتي

قوى الاحتكاك

قوى الجاذبية

١٣- من أمثلة الآلات الموسيقية الوترية

الكمان

الناى

المزمار

الفلوت

١٤- تستخدم الأشعة في تصوير سطح الأرض بواسطة

الأقمار الصناعية .

تحت الحمراء

فوق البنفسجية

المرئية

جاما

١٥- تستخدم الأشعة فى أجهزة الرؤية الليلية .

جاما

فوق البنفسجية

المرئية

تحت الحمراء

١٦- عندما تتحرك سيارتان فى نفس الاتجاه وبسرعة ١٠٠ كم/س تكون سرعة السيارة الثانية كما يلاحظها راكب السيارة الأولى تساوى كم/س .

صفر

٥٠

١٠٠

٢٠٠

اختر علامة (✓) أو (X):

١- الكمان والعود والناي من الآلات الموسيقية الوترية .

٢- يفقد جزء من الطاقة الميكانيكية بالاحتكاك فى صورة طاقة حرارية .

٣- تنتقل الموجات الميكانيكية فى الأوساط المادية فقط .

٤- اتجاه قوى الاحتكاك فى نفس اتجاه الحركة .

٥- تعتبر حركة البندول حركة انتقالية .

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

6- استمرار دوران أذرع المروحة الكهربائية لبضع ثوانٍ بعد انقطاع التيار الكهربى عنها بسبب قوى القصور الذاتى .

7- يمكن أن تؤثر القوة على اتجاه حركة جسم متحرك .

8- تستخدم القوى النووية الضعيفة فى الطب والبحث العلمى .

9- يندفع ركاب الحافلة للخلف عند تحريكها فجأة للأمام .

10- عندما يتحرك قطاران بنفس السرعة وفى عكس الاتجاه ، فإن

السرعة النسبية للقطار الثانى تساوى سرعة القطار الأول .

11- الصوت من الموجات الميكانيكية .

12- تحتاج الموجات الميكانيكية إلى وسط مادي لانتقالها .

13- تستخدم الأشعة فوق البنفسجية فى فحص عيوب المعادن .

اكتب المصطلح العلمى:

1- تغير موضع الجسم بمرور الزمن من موضع ابتدائى إلى موضع نهائى . (.....)

2- مؤثر خارجى يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه حركته . (.....)

3- جهاز يحول الطاقة الكهربائية إلى طاقة ميكانيكية (حركية)

4- الحركة التى تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية . (.....)

- 5- الموجات المصاحبة للقوى الكهرومغناطيسية ولا يلزم لانتشارها وجود وسط مادي. (.....)
- 6- وحدة قياس الوزن. (.....)
- 7- وسيلة الأمان المستخدمة لحماية الركاب من الاندفاع للأمام عند التوقف المفاجئ للحافلة. (.....)
- 8- قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك ووسط الوسط الملاصق له. (.....)
- 9- مؤثر يغير أو يحاول تغيير حالة الجسم من السكون إلى الحركة أو العكس أو يحاول تغيير اتجاه الحركة. (.....)
- 10- القوة التي تسبب سقوط الأجسام باتجاه الأرض. (.....)
- 11- الحركة التي تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية. (...)
- 12- أشعة كهرومغناطيسية ذات تأثير حراري. (.....)
- 13- موجات تنتشر في جميع الأوساط وسرعتها كبيرة جداً. (.....)
- 14- تغير موضع جسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لنقطة مرجعية. (.....)

صوب ما تحته خط:

- 1- تسقط الأجسام نحو الأرض بفعل القوى الكهرومغناطيسية.
- 2- تستخدم القوى النووية القوية في البحث العلمى .
- 3- الكتلة هى مقدار جذب الأرض للجسم .
- 4- يستخدم راكبو السيارات والطائرات النظارات الشمسية ؛ لمنع إيثائهم بفعل قوى القصور الذاتى .
- 5- وزن الجسم دائماً على سطح الأرض أصغر من كتلته .
- 6- يندفع ركاب الأتوبيس للخلف عند التوقف فجأة .
- 7- تعمل قوى الاحتكاك فى نفس اتجاه حركة الجسم .
- 8- تستخدم القوى النووية الضعيفة فى إنتاج الكهرباء .
- 9- كتلة جسم عند خط الاستواء أقل من كتلته عند القطبين .
- 10- من أضرار الاحتكاك منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق .
- 11- عند الضغط على الفرامل تدريجياً تزداد سرعة الدراجة حتى تتوقف .
- 12- الحركة الدورية هى تغيير موضع الجسم من موضع ابتدائى إلى موضع نهائى .
- 13- تستخدم الأشعة السينية فى اكتشاف وعلاج بعض الأورام .
- 14- من أمثلة الحركة الانتقالية حركة البندول البسيط .
- 15- سرعة موجات الأشعة السينية فى الفراغ أكبر من سرعة موجات الأشعة تحت الحمراء .

علل لما يأتي:

- 1- موجات الماء من الموجات الميكانيكية .
- 2- يظل الكتاب ساكناً على المنضدة ما لم ترفعه بيدك .
- 3- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام .
- 4- سقوط الأجسام نحو الأرض .
- 5- تبدو السيارة المتحركة بسرعة ما بالنسبة لسيارة أخرى متحركة بنفس السرعة وفي نفس الاتجاه وكأنها ساكنة .
- 6- اندفاع راكب السيارة المتحركة للأمام عند توقفها فجأة .
- 7- حركة الدم من القلب إلى جميع أجزاء الجسم والعكس .
- 8- ضرورة استخدام ركاب السيارة أو الطائرة حزام الأمان .
- 9- لا يتمكن رواد الفضاء من سماع أصوات بعضهم بطريقة مباشرة .
- 10- تعتبر حركة بندول الساعة حركة دورية .
- 11- تستخدم الأشعة تحت الحمراء في طهي الطعام .

ما المقصود بـ...؟

- 1- القوى النووية القوية .
- 2- قوى الاحتكاك .
- 3- القوى النووية الضعيفة .
- 4- القوى داخل الأنظمة الحية .
- 5- القصور الذاتى .
- 6- قوى الاحتكاك .
- 7- الحركة النسبية .
- 8- الموجات الميكانيكية .
- 9- الحركة الانتقالية .

ماذا يحدث عند...؟

- 1- التأثير على جسم ساكن بقوة غير مناسبة .
- 2- انقباض وانبساط عضلة القلب .
- 3- احتكاك جسمين بسرعة بالنسبة لدرجة حرارتيهما .
- 4- تحرك سيارة ساكنة فجأة للأمام بالنسبة للسائق .
- 5- التأثير على جسم ساكن بقوة مناسبة .
- 6- الابتعاد عن مركز الأرض بالنسبة لوزن الجسم وكتلته .
- 7- انقباض وانبساط عضلات الجسم .
- 8- إهمال تشحيم الآلات المعدنية .
- 9- فصل التيار الكهربى عن مغناطيس كهربى يرفع قطعاً من

الحديد .

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

اذكر أهمية (وظيفة) واحدة لكل من ...:

١- الاحتكاك .

2- الأشعة فوق البنفسجية .

3- المولد الكهربى .

مسائل حسابية:

١- احسب مقدار النقص فى وزن شخص كتلته ٧٠ كجم عند ارتفاع ٢٠٠ كم فوق سطح الأرض إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية عند هذا الارتفاع ٩,٢ م/ث^٢ وعند سطح الأرض ٩,٨ م/ث^٢.

2- جسم كتلته ٤٠ كجم؛ احسب:

١ - وزن الجسم عند القطب الشمالى.

٢ - وزن الجسم عند خط الاستواء. (علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية عند القطب الشمالى ٩,٨٣ م/ث^٢، وعند خط الاستواء ٩,٧٨ م/ث^٢)

3- صندوق كبير به عدد من الكرات الصغيرة، كتلة الكرة الواحدة

٥,٠ كجم، ووزن الكرات ٥٠٠ نيوتن؛ احسب عدد الكرات داخل

الصندوق علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث^٢.

ما القوى المسؤولة عن كل مما يأتي...؟

- 1- النبض داخل الأوعية الدموية .
- 2- منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق .
- 3- سقوط الأجسام نحو سطح الأرض .
- 4- ربط مكونات النواة ببعضها على الرغم من قوى التنافر بين البروتونات وبعضها .
- 5- حركة السيارات وإيقافها

اذكر فوائد لكل مما يأتي...:
قوى الاحتكاك .

قارن بين كل مما يأتي...:
حركة القطار وحركة بندول الساعة من حيث نوع الحركة .



انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:
 ١- إذا لمست إطار الدراجة بعد استخدام
 الفرامل مباشرة فإنك تجد أنه دافئ
 أو ساخن بعض الشيء، بمّ تفسر ذلك ؟



٢- تمثل حركة الحافلة حركة
 ، ويندفع ركاب الحافلة
 إذا توقفت الحافلة فجأة وذلك بسبب
 قوى

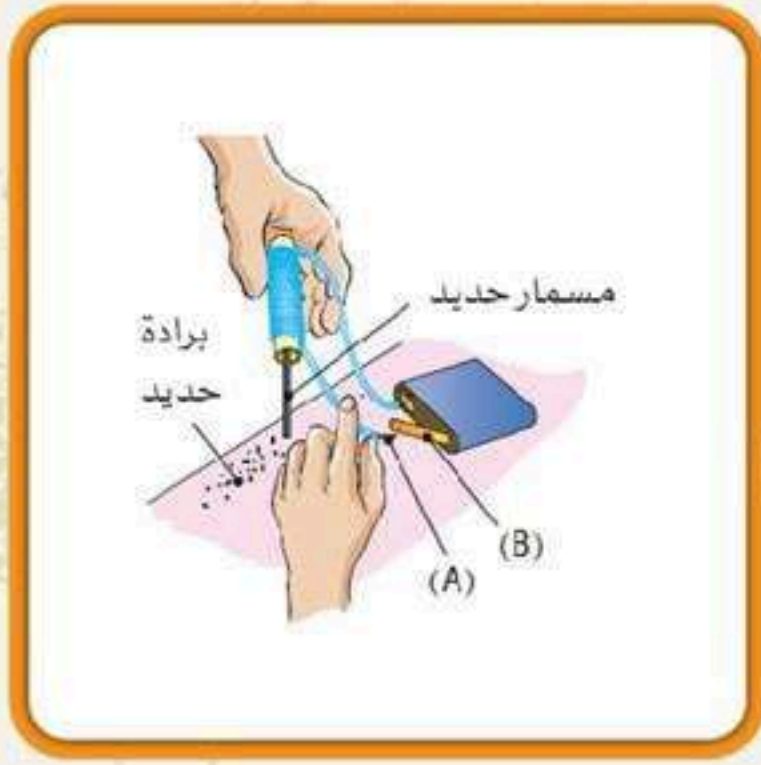


٣- تقوم بعض شركات صناعة الإطارات
 بمعالجة إطارات السيارات بمادة
 تُكسبها خشونة عالية، فما النتائج
 المترتبة على ذلك ؟



٤- حركة أذرع المروحة تعتبر حركة
 ، وعند قطع التيار عنها تظل تتحرك
 لفترة تحت تأثير قوى يسمى

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:
5- ماذا يحدث عند توصيل طرف السلك A بالقطب B ؟ (مع تعليل إجابتك)



6- يعمل

**على منع اندفاع الركاب للأمام بسبب
 ، وحمايتهم من الأذى والضرر الناتج
 عن التغير المفاجئ في**



**7- تنتقل السوائل عبر خلايا النباتات
 من الوسط الأعلى تركيزاً للوسط
 الأقل تركيزاً بفعل القوى الحيوية .**



**صح
 خطأ**

**8- ما القوة التي تسبب اندفاع
 راكب الجواد للأمام وسقوطه
 عند اصطدامه بالحواجز ؟**

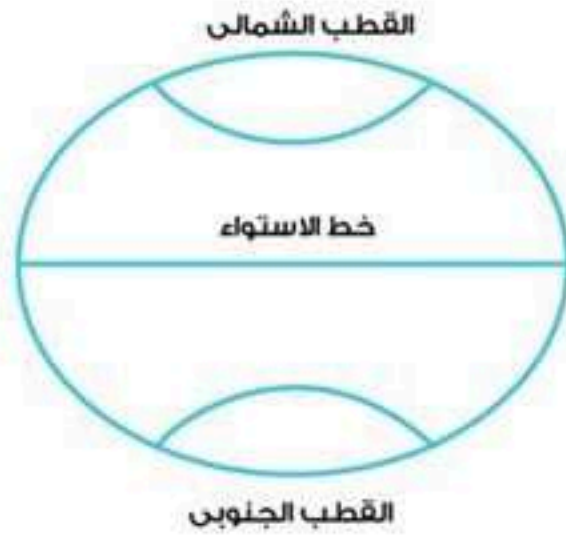


مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

9- اذكر تحويلات الطاقة فى الجهاز
المبين بالشكل .



10- ماذا يحدث عند انتقال جسم
من القطب الجنوبي إلى خط الاستواء
بالنسبة لكتلته ووزنه ؟



11- استمرار دوران أذرع المروحة
وملف الشنيور بعد فصل التيار
الكهربى عنها تعد أمثلة على



12- تعالج إطارات السيارات بمادة
تُكسبها خشونة عالية - علل .



13- ماذا يحدث للعملة المعدنية عند
دفع الورقة بأصبعك سريعًا ؟
(مع التفسير)



١٤- الصورة توضح أحد أغراض استخدام الأشعة السينية؛ فما هو؟



١- الصورة توضح أحد تطبيقات موجات الأشعة فوق البنفسجية؛ فما هو؟



١٦- نرى البرق قبل سماع صوت الرعد رغم حدوثهما في وقت واحد - علل .



الإجابة

أكمل ما يأتي:

- 1- احتكاك ، عكس
- 2- تحت الحمراء ، السينية
- 3- كتلة ، وزن
- 4- الكهرومغناطيسية ، الفراغ
- 5- كتلة الجسم ، عجلة الجاذبية الأرضية
- 6- ميكانيكية ، كهرومغناطيسية
- 7- الاحتكاك ، القصور الذاتي
- 8- انقباض ، انبساط
- 9- الجاذبية ، الكهرومغناطيسية ، النووية
- 10- المغناطيس الكهربى ، الجرس الكهربى
- 11- الميكانيكية (الحركية ، حرارية
- 12- البسيطة ، المعقدة
- 13- موجات ميكانيكية ، موجات كهرومغناطيسية
- 14- دورية ، انتقالية
- 15- الانتقالية
- 16- حركة اهتزازية ، حركة دائرية ، حركة موجية

اختر الإجابة الصحيحة:

- 1- ميكانيكية
- 2- القوى داخل الأنظمة الحية
- 3- النأي
- 4- قوى المادة
- 5- جميع ما سبق
- 6- موجات الصوت
- 7- الساكنة والمتحركة
- 8- قوى الاحتكاك
- 9- وزن
- 10- البعد عن مركز الأرض
- 11- النبض
- 12- قوى الاحتكاك
- 13- الكمان
- 14- تحت الحمراء
- 15- تحت الحمراء
- 16- صفر

اختر علامة (✓) أو (X) :

X -1

✓ -2

✓ -3

X -4

X -5

✓ -6

✓ -7

✓ -8

✓ -9

X -10

✓ -11

✓ -12

X -13

مع تحيات مدرسة الفازي الإعدادية بنات

اكتب المصطلح العلمى:

- 1- الحركة الانتقالية
- 2- القوة
- 3- المحرك الكهربى (الموتور)
- 4- الحركة الدورية
- 5- الموجات الكهرومغناطيسية .
- 6- نيوتن
- 7- حزام الأمان
- 8- قوى الاحتكاك
- 9- القوة
- 10- قوى الجاذبية الأرضية
- 11- الحركة الدورية
- 12- الأشعة تحت الحمراء
- 13- الموجات الكهرومغناطيسية .
- 14- الحركة النسبية

صوب ما تحته خط:

١- الجاذبية الأرضية

٢- الضعيفة

٣- الوزن

٤- حزام الأمان

٥- أكبر

٦- للأمام

٧- عكس

٨- القوية

٩- تساوى

١٠- فوائد

١١- تقل

١٢- الانتقالية

١٣- أشعة جاما

١٤- الدورية

١٥- تساوى

علل لها يأتى:

- 1- لأن موجات الماء تنشأ من اهتزاز جسيمات الوسط، وتنتقل فى الأوساط المادية فقط .
- 2- لأن الجسم الساكن يظل ساكناً فى نفس موضعه ما لم تؤثر عليه قوة تغير من موضعه .
- 3- لأن لها تأثيراً حرارياً .
- 4- بفعل قوى الجاذبية الأرضية .
- 5- لأن السرعة النسبية تساوى الفرق بين سرعتيهما = صفراً .
- 6- لأن القصور الذاتى للراكب يجعله يقاوم التوقف المفاجئ للسيارة، وذلك للاحتفاظ بحالة الحركة التى كان عليها فيندفع للأمام .
- 7- نتيجة انقباض وانبساط عضلة القلب
- 8- لمنع إيذاء الركاب بفعل قوى القصور الذاتى الناشئ عن حدوث التغير المفاجئ فى الحركة .
- 9- لأن الصوت موجات ميكانيكية لا تنتقل فى الفراغ .
- 10- لأنها تتكرر بانتظام على فترات زمنية متساوية .
- 11- لأن لها تأثيراً حرارياً .

ما المقصود بـ...؟

- 1- هي القوى المسؤولة عن ربط مكونات النواة ببعضها على الرغم من قوى التنافر بين البروتونات وبعضها.
- 2- هي قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك ووسط الوسط الملامس له .
- 3- هي القوى المسؤولة عن تفتت وتحلل مكونات أنوية ذرات العناصر المشعة .
- 4- هي قوى توجد داخل جميع الأنظمة الحية، وتمكّن الكائن الحي من القيام بالعمليات الحيوية المختلفة .
- 5- خاصية مقاومة الجسم المادى لتغيير حالته من السكون أو الحركة بسرعة منتظمة، وفى خط مستقيم، ما لم تؤثر عليه قوة تغير من حالته .
- 6- قوى مقاومة للحركة تنشأ بين سطح الجسم المتحرك ووسط الوسط الملامس له .
- 7- تغيير موضع الجسم أو اتجاهه بمرور الزمن بالنسبة لجسم آخر أو نقطة ثابتة تسمى النقطة المرجعية .
- 8- موجات يلزم لانتشارها وجود وسط مادى .
- 9- هي الحركة التى يتغير فيها موضع الجسم بالنسبة لنقطة مرجعية ثابتة من لحظة لأخرى من موضع ابتدائى إلى موضع نهائى .

ماذا يحدث عند ...؟

- 1- لا يتحرك الجسم من موضعه .
- 2- دفع الدم من القلب لجميع أجزاء الجسم .
- 3- تزداد درجة حرارة كل منهما .
- 4- يندفع السائق للخلف نتيجة قوى القصور الذاتى .
- 5- يتحرك الجسم من موضعه فى نفس اتجاه القوة المؤثرة عليه .
- 6- يقل وزن الجسم، بينما تظل كتلته ثابتة .
- 7- تتحرك جميع أجزاء الجسم .
- 8- تتآكل أجزاء الآلات وتتلف، بفعل قوى الاحتكاك .
- 9- يفقد المغناطيس مغناطيسيته، وتسقط قطع الحديد .

اذكر أهمية (وظيفة) واحدة لكل من ...:

- 1- منع انزلاق الأقدام عند السير .
- 2- تعقيم حجات العمليات الجراحية .
- 3- تحويل الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية .

مسائل حسابية:

١- وزن الشخص عند ارتفاع ٢٠٠ كم فوق سطح الأرض = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية = $٧٠ \times ٩,٢ = ٦٤٤$ نيوتن.
وزن الشخص عند سطح الأرض = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية = $٧٠ \times ٩,٨ = ٦٨٦$ نيوتن.

∴

مقدار النقص في وزن الشخص = وزنه عند سطح الأرض - وزنه عند ارتفاع ٢٠٠ كم = $٦٨٦ - ٦٤٤ = ٤٢$ نيوتن.

٢- ١ - وزن الجسم عند القطب الشمالى = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية = $٤٠ \times ٩,٨٣ = ٣٩٣,٢$ نيوتن.
٢ - وزن الجسم عند خط الاستواء = الكتلة \times عجلة الجاذبية الأرضية

ما القوى المسؤولة عن كل مما يأتي...؟

1- القوى داخل الأنظمة الحية .

2- قوى الاحتكاك .

3- قوى الجاذبية الأرضية

4- القوى النووية القوية

- قوى الاحتكاك .

اذكر فوائد لكل مما يأتي...:

1- فوائد قوى الاحتكاك هي :

1 - منع انزلاق الأقدام عند السير على الطريق .

2- المساعدة في حركة السيارة وإيقافها .

3 - نقل الحركة بواسطة التروس والسيور .

قارن بين كل مما يأتي...:

حركة القطار حركة انتقالية، بينما حركة بندول الساعة حركة دورية .

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أجب:

- 1- نتيجة قوى الاحتكاك التي تسبب فقد جزء من الطاقة الميكانيكية في صورة طاقة حرارية.
- 2- انتقالية ، للأمام ، القصور الذاتي
- 3- تزداد قوة الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق، وهو ما يسهل التحكم في حركة السيارة وإيقافها.
- 4- دورية دائرية ، القصور الذاتي
- 5- تنجذب برادة الحديد إلى المسمار ؛ لأن التيار الكهربى له تأثير مغناطيسى ؛ فعند مروره فى الملف يحول المسمار إلى مغناطيس مؤقت .
- 6- حزام الأمان ، قوى القصور الذاتى ، الحركة
- 7- خطأ
- 8- قوى القصور الذاتى .
- 9- يحول الطاقة الكهربائية إلى ميكانيكية (حركية) .
- 10- تظل كتلته ثابتة، ويقل وزنه نتيجة نقصان عجلة الجاذبية الأرضية .
- 11- القصور الذاتى .
- 12- لزيادة قوة الاحتكاك بين إطار السيارة والطريق، وهو ما يسهل التحكم في حركة السيارة وإيقافها.

١٣-تسقط العملة المعدنية فى الكوب ؛ لأنها تقاوم الحركة المفاجئة للورقة ؛ فتحاول الاحتفاظ بحالة السكون التى كانت عليها فتسقط فى الكوب عند دفع الورقة بسبب القصور الذاتى .

١٤- تستخدم فى مجال الطب ؛ لتصوير العظام ، وبيان أماكن الشروخ والكسور .

١٥- تعقيم حجات العمليات الجراحية .

١٦- لأن ضوء البرق من الموجات الكهرومغناطيسية ، بينما صوت الرعد من الموجات الميكانيكية .. وسرعة الموجات الكهرومغناطيسية أكبر بكثير من سرعة الموجات الميكانيكية .

مع أ طيب
الأمنيات لطلابنا

يا فوزى فوزى

الصف الأول الإعدادي

علوم (الفصل الدراسي الثاني)

الأرض والكون (الوحدة الثالثة)

اسئلة بنك المعرفة (مجاب عنها)

مع تحيات دليل التفوق في المرحلة الإعدادية

الامثلة

أكمل ما يأتي:

- 1- الجزء السفلى من القشرة الأرضية يسمى
- 2- تصنف الصخور تبعًا لطريقة تكوينها إلى و.....
- 3- توابع الشمس هي ، بينما توابع الكواكب هي
- 4- ملمس الجرانيت ، بينما ملمس البازلت
- 5- أكبر كواكب المجموعة الشمسية حجمًا وأكبرها كثافةً
- 6- الغلاف هو بيئة الحياة لأعداد كبيرة من الكائنات الحية؛ لأنه يعيش فيها أكثر من % من أنواع الكائنات الحية المعروفة حتى الآن .
- 7- تبعد الأرض عن الشمس حوالى كم، وتحتل الترتيب بُعدًا عن الشمس .
- 8- اللب الداخلى للأرض يوجد فى حالة ، واللب الخارجى فى حالة
- 9- المياه الجوفية موجودة فى و..... الصخور المكونة لكتلة الأرض .
- 10- الضغط الجوى على سطح الأرض يعادل سم زئبق، وتحفظ الأرض بالغلاف المائى والغلاف الجوى بسبب
- 11- أكبر الكواكب جاذبية هو ، وأصغرها جاذبية هو
- 12- تسمى المجرة التى تنتمى إليها المجموعة الشمسية ، وهى تأخذ شكلًا
- 13- أقرب كوكب للشمس وأبعد كوكب
- 14- قوة الجاذبية بين جسمين تتوقف على و.....

مع تحياتى دبل فى التفوق فى المرحلة الإعدادية

15- الجرانيت من الصخور ، بينما الحجر الرملى من
الصخور

16- تتركب القشرة الأرضية من جزأين أساسيين هما و
..... الصُّلب .

17- المعدن الرئيسى المكون للحجر الرملى هو

اختر الإجابة الصحيحة:

1- الجزء العلوى من القشرة الأرضية يسمى
التربة

الوشاح

الأساس الصخرى الصلب

لب الأرض

2- مادة منصهرة شديدة السخونة توجد فى باطن الأرض
الماجما

اللافا

الصخر

3- من أمثلة الصخور المتحولة
الحجر الرملى

الرخام

الجرانيت

البازلت

4- تشكل الصخور الرسوبية غطاء يغلف حوالى من سطح
الكتلة الصلبة للأرض .

.....

٥ ٢٥ ٥٠ ٧٥

5- تدور الكواكب حول الشمس فى مدارات

بيضاوية

حلزونية

دائرية

غير منتظمة

6- تحاط جميع الكواكب بغلاف جوى ماعدا كوكب

عطارد

الزهرة

الأرض

المريخ

7- الأجسام الفضائية التى تشع كميات هائلة من الضوء والحرارة

هى

الأقمار .

الكواكب .

النجوم .

الكويكبات .

8- أكبر الكواكب كثافة

عطارد .

الزهرة .

الأرض .

المريخ .

9- تحتل الأرض الترتيب من حيث البُعد عن الشمس .

الثانى

الثالث

الرابع

الخامس

١٠- توجد طبقة فى حالة منصهرة .

القشرة

الوشاح

اللب الداخلى

اللب الخارجى

١١- نسبة بخار الماء فى الهواء الجوى

٧٨ %

٢٥ %

متغيرة

٠,٣ %

١٢- من مصادر الماء العذب

الأنهار

جليد القطبين

المياه الجوفية

جميع ما سبق

١٣- أجسام فضائية تخضع لجاذبية الكواكب

الشهب

الأقمار

النيازك

المذنبات

١٤- نصف القطر الاستوائى للأرض يزيد على نصف القطر القطبى

بحوالى كم .

٢٠

٢١

٢٢

٢٣

15- الحجر الجيري يتكون من ترسيب

كربونات الكالسيوم

كبريتات الكالسيوم

نترات الكالسيوم

كربونات البوتاسيوم

16- يمثل الماء العذب نسبة من مساحة المسطحات

المائية على سطح الأرض .

٤٠ %

٧١ %

٣ %

٥٠ %

17- يدور حول كوكب أكبر عدد من الأقمار .

الأرض

زحل

المشتري

أورانوس

18- طبقة غنية بالحديد والنيكل .

القشرة

الوشاح

اللب الخارجي

اللب الداخلي

اختر علامة (✓) أو (X):

- 1- على الرغم من أن الرخام ينشأ من تحول الحجر الجيري فإنه أكثر منه صلابة.
- 2- تقاس المسافة بين النجوم بوحدة الكيلومتر.
- 3- تعتبر الأرض الكوكب الثالث من حيث الحجم.
- 4- الصخر البركاني يتميز بصغر حجم بلوراته، واحتوائه على فجوات صغيرة.
- 5- تمتد جذور النباتات بسهولة في الأساس الصخري للقشرة الأرضية.
- 6- المجرات هي الوحدات العظمى التي يتكون منها الكون.
- 7- تقع طبقة الوشاح تحت اللب الخارجى للأرض.
- 8- نصف القطر القطبى يساوى نصف القطر الاستوائى.
- 9- غاز النيتروجين ضرورى لعملية احتراق الوقود.
- 10- الكواكب العملاقة هي أقرب أربعة كواكب للشمس.
- 11- الكواكب أجسام مضيئة وعددها ٩ كواكب.
- 12- تقاس المسافة بين النجوم بالكيلومتر.
- 13- يكمل مذنب هالى دورته حول الشمس كل ٧٦ عامًا.
- 14- يمكن التمييز بين الحجر الرملى والحجر الجيري باستخدام حمض الهيدروكلوريك المخفف.
- 15- الجزء العلوى من القشرة الأرضية متماسك.
- 16- يعتبر البازلت من الصخور النارية البركانية.
- 17- الرخام الملون خالٍ من الشوائب.

اكتب المصطلح العلمي:

- 1- أجسام فضائية صخرية يدور معظمها في منطقة حزام الكويكبات السيارة. (.....)
- 2- الطبقة المتوسطة من الكرة الأرضية. (.....)
- 3- أحد مكونات الغلاف الجوى يخفف من تأثير الأكسجين في عملية الاحتراق (.....)
- 4- المسافة التي يقطعها الضوء في سنة.. (.....)
- 5- أحد مكونات الغلاف الجوى وضرورى لعملية احتراق الوقود (.....)
- 6- الطبقة الخارجية المفككة من القشرة الأرضية (.....)
- 7- السائل الذى يستخدمه النبات فى عملية البناء الضوئى. (.....)
- 8- غاز يستخدمه النبات فى تكوين البروتين. (.....)
- 9- خليط من الغازات يحيط بكوكب الأرض. (.....)
- 10- القوة التى تعمل على ثبات واستقرار الأجسام على الأرض. (.....)
- 11- كل ما يسبح فى الفضاء من نجوم، وكواكب، وأقمار، وأجسام صخرية أو غازية. (.....)
- 12- كتل من الصخور والثلج والغازات المتجمدة تدور حول الشمس فى مدارات بيضاوية شديدة الاستطالة. (.....)
- 13- أجسام فضائية صخرية يدور معظمها فى منطقة حزام الكويكبات السيارة. (.....)
- 14- المسافة التى يقطعها الضوء فى سنة.. (.....)
- 1- الصخور المتكونة من تجمد الماجما أو اللافا. (.....)
- 16- صخر يتكون من معادن الأوليفين والبيروكسين بالإضافة إلى الفلسبار. (.....)

17- مادة صلبة طبيعية توجد فى القشرة الأرضية تتكون من معدن واحد أو مجموعة معادن . (.....)

18- الصخور الناتجة عن تعرض الصخور القديمة لعوامل الضغط والحرارة الشديدة . (.....)

ما المقصود بـ...؟

- 1- النيازك .
- 2- اللافا .
- 3- الكواكب .
- 4- الأقمار .
- 5- الصخر .
- 6- الصخور النارية .
- 7- الصخور الرسوبية .
- 8- المجرة .

علل:

- 1- وجود لون أبيض يحيط بكوكب الأرض .
- 2- اللب الداخلى للأرض غنى بالحديد والنيكل .
- 3- نصف القطر الاستوائى للأرض أكبر من نصف القطر القطبى .
- 4- كثافة الكواكب الخارجية منخفضة .
- 5- لا يقيس علماء الفلك المسافة بين النجوم بالكيلومترات .
- 6- ترى النجوم على هيئة نقاط صغيرة رغم أنها أجسام ضخمة .
- 7- تُرى الشهب على هيئة سهام ضوئية .
- 8- يسهل امتداد جذور النباتات فى الجزء العلوى من القشرة الأرضية .

- 9- حدوث فوران عند إضافة حمض الهيدروكلوريك إلى عينة من الحجر الجيري .
- 10- الصخور البركانية بها فجوات على هيئة حفر دائرية صغيرة .
- 11- نسيج الجرانيت خشن .

صوب ما تحته خط:

- 1- الصخور النارية تشكل غطاءً يغلف ٧٥ ٪ من سطح الكتلة الصلبة للأرض .
- 2- اللب الداخلى للأرض غنى بالحديد والألومنيوم .
- 3- يوجد حزام الكويكبات السيارة بين مدار كوكبى الأرض
- 4- لب الأرض هو طبقة خارجية خفيفة يتراوح سُمكها بين ٨ : ٦٠ كم تقريبًا .
- 5- أكبر الكواكب حجمًا هو المشتري وأصغرها حجمًا هو المريخ .
- 6- الصخور الرسوبية تغلف حوالى ٥٠ ٪ من سطح الكتلة الصلبة للأرض على هيئة غطاء رقيق .
- 7- تستخدم النباتات غاز الأكسجين للقيام بعملية البناء الضوئى .
- 8- مقدار الرطوبة على الأرض يعادل ٧٦ سم زئبق .
- 9- تشكل المسطحات المائية على سطح الأرض حوالى ٥٠ ٪ .
- 10- يبلغ سُمك اللب الخارجى ١٣٥٠ كم .
- 11- النيازك كتل صخرية صغيرة تسقط خلال الغلاف الجوى، وتحترق تمامًا نتيجة احتكاكها مع الهواء .
- 12- كل ما يدور فى الفضاء من نجوم، وكواكب، وأقمار، وأجسام صخرية وغازية يسمى المجموعة الشمسية .
- 13- يستخدم الميكروسكوب فى رؤية ودراسة الأجرام السماوية .

14- صخر **البازلت** يتكون من ثلاثة معادن أساسية، هي: الكوارتز، والفلسبار، والميكا.

15- ينشأ الرخام من تحول **الحجر الرملى**.

16- يتكون صخر **الجرانيت** من معادن الأوليفين، والبيروكسين، والفلسبار.

17- الصخور **النارية** تنتج من الصخور القديمة بفعل الحرارة والضغط الشديدين.

ماذا يحدث إذا...؟

- 1- استغرقت معادن الصخور النارية الجوفية وقتاً طويلاً فى التبلور.
- 2- عدم وجود جاذبية على سطح الأرض.
- 3- عدم وجود طبقة الأوزون فى الغلاف الجوى.
- 4- اختراق كتلة صخرية كبيرة (نيزك) الغلاف الجوى للأرض.
- 5- تعرض الصخور النارية أو الصخور الرسوبية إلى عوامل الضغط والحرارة الشديدة.

رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب...

- 1- عجلة الجاذبية على السطح (تصاعدياً).
- 2- رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب ... : الحجم (تنازلياً).
- 3- البعد عن الشمس (تصاعدياً).

اذكر المعادن الأساسية التى تدخل فى تركيب كل من الصخور التالية:

- 1- الجرانيت.
- 2- الحجر الرملى.

اذكر أهمية كل من...

- 1- طبقة الأوزون.
- 2- غاز الأكسجين فى الهواء الجوى.

- 3- الماء فى استمرارية الحياة على الأرض .
4 - السنة الضوئية .

اذكر الرقم الدال على ...:

- 1- متوسط نصف قطر الأرض .
- 2- كواكب المجموعة الشمسية .
- 3- كثافة الكواكب الداخلية .
- 4- نسبة الصخور الرسوبية بالنسبة للحجم الكلى لصخور القشرة الأرضية .
- 5- كثافة الكواكب الخارجية .
- 6- زمن دورة الأرض حول الشمس .
- 7- نسبة غاز النيتروجين فى الغلاف الجوى .
- 8- نسبة غاز الأكسجين فى الهواء الجوى .
- 9- بُعد الأرض عن الشمس .
- 10- نسبة اليابس على سطح الأرض .
- 11- عدد الأقمار التى تدور حول كوكب أورانوس .
- 12- كثافة الكواكب الداخلية .

استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين بقية الكلمات:

- 1- الكوارتز / الكالسيت / الفلسبار / الميكا .
- 2- الحجر الرملى / الجرانيت / الحجر الجيرى .

أجب عما يأتى:

- 1- اذكر مراحل تكوين الصخور الرسوبية .
- 2- صنف الصخور الآتية إلى (نارية أو رسوبية أو متحولة)
الحجر الجيرى - البازلت - الرخام - الجرانيت - الحجر الرملى

اسحب الإجابة الصحيحة وضمها في مكانها المناسب:

-1

غاز الأكسجين	غاز النيتروجين	غاز ثاني أكسيد الكربون	بخار الماء
مكونات الغلاف الجوي			
النسبة المئوية	٢١%	٧٨%	٠.٠٣%
			نسبة متغيرة

-2

نجم	مجرة	كوكب خارجي	هالي
النوع			
الجسم	الشمس	درب التبانة	نبتون
			مذنب

-3

الماء المالح	الماء العذب	الماء على الأرض
الماء		
النسبة	٩٧%	٣%
		٧١%

-4

القشرة الأرضية	الوشاح	لب الأرض الخارجي	لب الأرض الداخلي
الطبقة			
السك	يتراوح ما بين ٨:٦٠ كم.	٢٨٨٥ كم.	٢١٠٠ كم.
			١٣٥٠ كم.

مع تحيات دليل التفوق في الرحلة الإعدادية ١٢

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أكمل:

1- تبعد الأرض عن الشمس حوالى
كيلومتر .



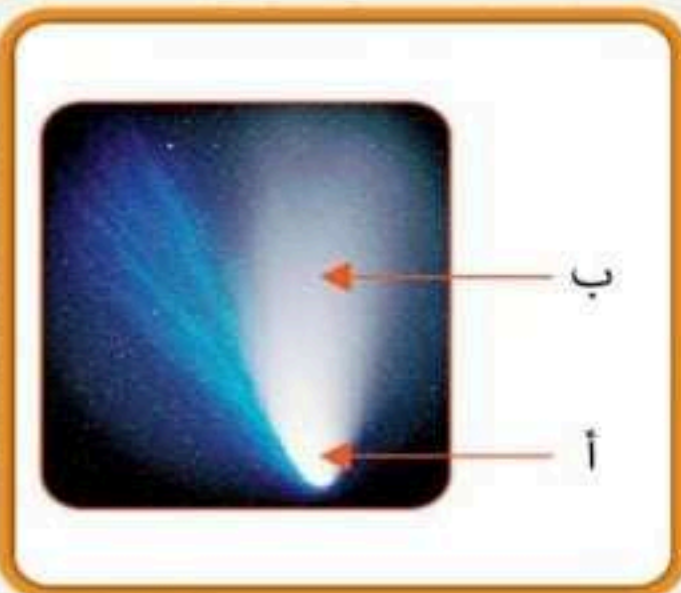
2- ما القوة المسئولة عن سقوط
التفاحة نحو سطح الأرض ؟



3- ما اسم الجهاز المقابل ؟
ما أنواعه ؟
فيم يُستخدم ؟



4- الشكل المقابل يمثل أحد
أفراد المجموعة الشمسية :



1 - ما اسم هذا الشكل ؟
2 - استبدل بالحرفين (ا)، (ب)
ما يناسبهما من بيانات .

5- لا يستطيع الإنسان غالبًا رؤية
المذنب هالى أكثر من مرتين فى
حياته - علل .

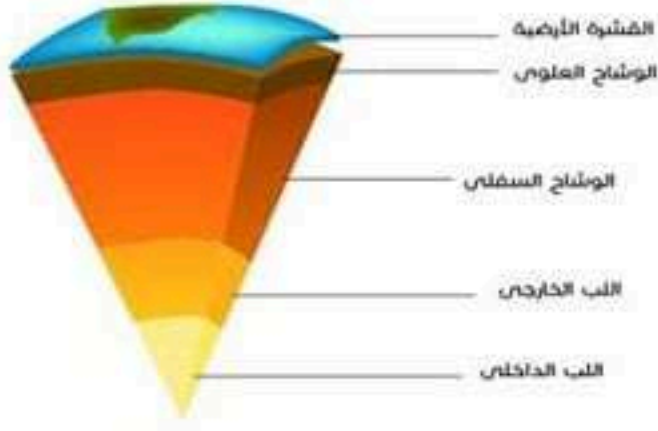


6- ما الذى يمثله اللونان الأخضر والأزرق ؟
وما نسبة كل منهما بالنسبة
لمساحة الأرض تقريبًا ؟





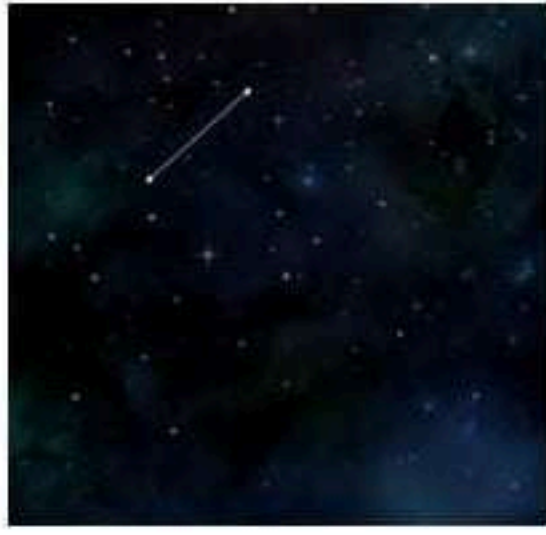
7- تحتل الأرض الترتيب
تصاعديًا من حيث الحجم .



8- طبقة الوشاح (العلوى والسفلى)
طبقة، ويبلغ سُمكها حوالى كم.



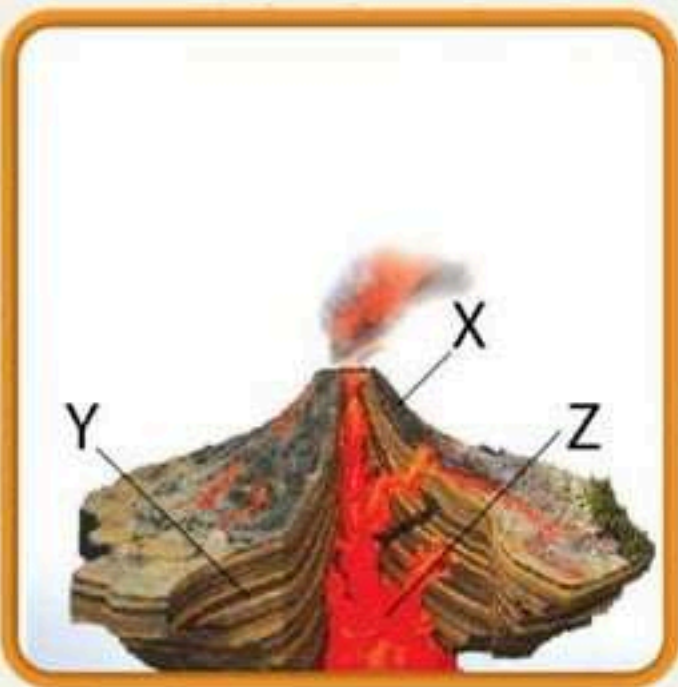
9- ما النتائج المترتبة على وجود
الأرض فى الترتيب الثالث بُعدًا
عن الشمس ؟



10- احسب المسافة بالسنة الضوئية
بين نجمين يبعدان عن بعضهما
 $37,868 \times 10^{10}$ كم



11- مذنب هالى يراه سكان الأرض مرة كل
عامًا .



12- الشكل المقابل يوضح طريقة تكوين
نوعين من الصخور X , Y فإذا علمت أن :
الصخر ((X)) تبلر بسرعة عند تعرضه للهواء الجوى
الصخر ((Y)) تعرض لضغط وحرارة شديدة .
1- اذكر نوع كل من الصخرين ((X)) ، ((Y))
مع ذكر مثال لكل منهما .

2- اذكر اسم المادة ((Z))، وماذا يحدث عند تجمدها ؟

مع تحياتى دبليل التفوق فى المرحلة الإعدادية ٤١

الحجر الجيري



١٣- الشكل المقابل يمثل الحجر
الجيري الذي يتكون من معدن
..... نتيجة ترسيب
في المحاليل الجيرية.



١٤- الشكل المقابل يمثل إحدى
صخور القشرة الأرضية - اذكر نوعها
ومراحل تكوينها.



١٥- ما اسم هذه المجرة ؟
وممّ تتكون ؟



١٦- تدور الكواكب حول الشمس في مدارات
..... تقع في مستوى واحد
محور دوران الشمس حول نفسها.

الإجابة

أكمل ما يأتي:

- ١- الأساس الصخري
- ٢- صخور نارية ، رسوبية ، متحولة
- ٣- الكواكب ، الاقمار
- ٤- خشن ، أملس
- ٥- المشتري ، الأرض
- ٦- المائي ، ٥٠ %
- ٧- ١٥٠ مليون ، الثالث
- ٨- صلبة ، منصهرة
- ٩- مسام ، شقوق
- ١٠- ٧٦ ، الجاذبية الأرضية
- ١١- المشتري ، المريخ
- ١٢- درب التبانة ، بيضاوياً
- ١٣- عطارد ، نبتون
- ١٤- كتلة الجسمين ، المسافة بين الجسمين
- ١٥- النارية الجوفية ، الرسوبية
- ١٦- التربة ، الأساس الصخري
- ١٧- الكوارتز

اختر الإجابة الصحيحة:

- ١- التربة
- ٢- الماجما
- ٣- الرخام
- ٤- ٧٥
- ٥- بيضاوية
- ٦- عطار د
- ٧- النجوم .
- ٨- الأرض .
- ٩- الثالث
- ١٠- اللب الخارجى
- ١١- متغيرة
- ١٢- جميع ما سبق
- ١٣- الأقمار
- ١٤- ٢٢
- ١٥- كربونات الكالسيوم
- ١٦- ٣ %
- ١٧- المشتري
- ١٨- اللب الداخلى

اختر علامة (✓) أو (X):

✓ -1

X -2

X -3

✓ -4

X -5

✓ -6

X -7

X -8

X -9

X -10

X -11

X -12

✓ -13

✓ -14

X -15

✓ -16

X -17

مع تحياتي دليل التفوق للمرحلة الإعدادية ١٨

اكتب المصطلح العلمي:

- ١- الكويكبات
- ٢- الوشاح
- ٣- النيتروجين
- ٤- السنة الضوئية
- ٥- غاز الأكسجين
- ٦- التربة
- ٧- الماء
- ٨- غاز النيتروجين
- ٩- الغلاف الجوى
- ١٠- الجاذبية الأرضية
- ١١- الأجرام السماوية
- ١٢- المذنبات
- ١٣- الكويكبات
- ١٤- السنة الضوئية
- ١٥- الصخور النارية
- ١٦- البازلت
- ١٧- الصخور
- ١٨- الصخور المتحولة

ما المقصود بـ...؟

- 1- كتل صخرية كبيرة يحترق سطحها الخارجى فقط عند اختراقها الغلاف الجوى للأرض، وما تبقى منها دون احتراق يسقط على الأرض .
- 2- الماجما عند وصولها إلى سطح الأرض فى صورة حُمَم بركانية .
- 3- أجسام كروية معتمدة تدور حول الشمس فى اتجاه واحد فى مدارات شبه دائرية أو بيضاوية .
- 4- توابع تخضع لجاذبية الكواكب التى تدور حولها .
- 5- مادة صلبة طبيعية توجد فى القشرة الأرضية، وتتكون من معدن واحد أو مجموعة معادن .
- 6- هى الصخور المتكونة من تجمد الماجما فى باطن القشرة الأرضية أو من تجمد اللافا على سطح الأرض .
- 7- هى الصخور المتكونة من تماسك وتصلب الرواسب .
- نظام نجمى يتكون من آلاف الملايين من النجوم .

علل:

- 1- لأن الغلاف الجوى المحيط بالأرض يظهر على هيئة لون أبيض .
- 2- لأن عنصري الحديد والنيكل من العناصر الثقيلة التى هبطت نحو مركز الأرض ؛ نتيجة لحركة الأرض حول مركزها .
- 3- بسبب تفلطح الأرض عند القطبين، وانبعاجها عند خط الاستواء .
- 4- لأنها أجسام غازية .
- 5- لأن المسافات بين النجوم شاسعة جدًا .
- 6- لأنها تبعد عنا ملايين الكيلومترات .
- 7- لاحتراقها تمامًا عند اختراقها الغلاف الجوى ؛ بفعل الحرارة الناتجة عن احتكاكها بجزيئات الهواء .

- 8- لأن الجزء العلوى من القشرة الأرضية مفتت ومفكك .
- 9- نتيجة تصاعد غاز ثانى أكسيد الكربون .
- 10- نتيجة خروج الغازات من الخُمم البركانية أثناء تبريدها وتكوين الصخر .
- 11- لأن بللورات المعادن المكونة له كبيرة الحجم .

صوب ما تحته خط:

- 1- الرسوبية
- 2- النيكل
- 3- المريخ
- 4- القشرة الأرضية
- 5- عطارد
- 6- ٧٥ ٪
- 7- ثانى أكسيد الكربون
- 8- الضغط الجوى
- 9- ٧١
- 10- اللب الداخلى
- 11- الشهب
- 12- الأجرام السماوية
- 13- التلسكوب
- 14- الجرانيت
- 15- الحجر الجيرى
- 16- البازلت
- 17- المتحولة

ماذا يحدث إذا...؟

- 1- تصبح بلوراتها كبيرة الحجم، وبالتالي تكون خشنة الملمس .
- 2- لن تستقر الأشياء والكائنات الحية على سطح الأرض، ولن يستقر الغلاف المائي في مكانه على سطح الأرض، ولن تحتفظ الأرض بالغلاف الجوى المحيط بها، وهو ما يصعب استمرار الحياة .
- 3- سوف تنفذ الأشعة فوق البنفسجية الضارة من الغلاف الجوى للأرض، وهو ما يعرض كل الكائنات الحية على سطح الأرض للهلاك .

- 4- يحترق سطحها الخارجى فقط، وما تبقى منها دون احتراق يسقط على سطح الأرض .
- 5- تتكون الصخور المتحولة .

رتب كواكب المجموعة الشمسية حسب...:

- 1- المريخ - عطارد - أورانوس - الزهرة - زحل - الأرض - نبتون - المشترى .
- 2- المشترى - زحل - أورانوس - نبتون - الأرض - الزهرة - المريخ - عطارد .
- 3- عطارد - الزهرة - الأرض - المريخ - المشترى - زحل - أورانوس - نبتون .

اذكر المعادن الأساسية التى تدخل فى تركيب كل من الصخور التالية:

- 1- الكوارتز - الميكا - الفلسبار .
- 2- الكوارتز .

اذكر أهمية كل من...:

- 1- تحمى الكائنات الحية من خطر الأشعة فوق البنفسجية الضارة .
- 2- تستخدمه جميع الكائنات الحية فى التنفس، ويساعد فى عملية احتراق الوقود .

- 3- تستخدمه النباتات فى عملية البناء الضوئى، ويساعد فى إتمام عملية هضم الغذاء وامتصاصه فى الجهاز الهضمى، ويدخل فى تركيب الدم، ويحافظ على ثبات درجة حرارة الجسم .
- 4- تستخدم فى قياس المسافة بين الأجرام السماوية .

اذكر الرقم الدال على ...:

- 1- ٦٣٨٦ كم .
- 2- ٨
- 3- تتراوح بين ٣,٣ : ٥,٥ جم / سم^٣
- 4- ٥ %
- 5- تتراوح بين ٠,٧ : ١,٣ جم / سم^٣
- 6- ٣٦٥,٢٥ يوم
- 7- ٧٨ %
- 8- ٢١ %
- 9- ١٥٠ مليون كم .
- 10- ٢٩ %
- 11- ٢٧ قمرأ .
- 12- ٣,٣ : ٥,٥ جم/سم³ .

استخرج الكلمة غير المناسبة، ثم اذكر ما يربط بين بقية الكلمات:

1-الكالسيت

ما يربط بين الكلمات أن جميعها: معادن مكوّنة للجرانيت .

2- الجرانيت

ما يربط بين الكلمات أن جميعها: صخور رسوبية .

أجب عما يأتي:

1- مراحل تكوين الصخور الرسوبية:

1-التفتت والتحلل .

2- النقل .

3- الترسيب .

2- الجرانيت والبازلت صخور نارية

الحجر الجيري والحجر الرملي صخور رسوبية

الرخام صخور متحولة

اسحب الإجابة الصحيحة وضعها في مكانها المناسب:

1-

بخار الماء

غاز ثاني أكسيد الكربون

غاز النيتروجين

غاز الأكسجين

مكونات الغلاف الجوي	غاز الأكسجين	غاز النيتروجين	غاز ثاني أكسيد الكربون	بخار الماء
النسبة المئوية	21%	78%	0.03%	نسبة متغيرة

هالي

كوكب خارجي

مجرة

نجم

النوع	نجم	مجرة	كوكب خارجي	مذنب
الجسم	الشمس	درب التبانة	نبتون	هالي

2-

مع تحياتي دليل التفوق للمرحلة الإعدادية ٢٤

-3

الماء على الأرض

الماء العذب

الماء المالح

الماء	الماء المالح	الماء العذب	الماء على الأرض
النسبة	٩٧ %	٣ %	٧١ %

-4

لب الأرض الداخلي

لب الأرض الخارجي

الوشاح

القشرة الأرضية

الطبقة	القشرة الأرضية	الوشاح	لب الأرض الخارجي	لب الأرض الداخلي
السمك	يتراوح ما بين ٨:٦٠ كم.	٢٨٨٥ كم.	٢١٠٠ كم.	١٣٥٠ كم.

انظر إلى الشكل المقابل، ثم أكمل:

١- ١٥٠ مليون

2- قوة الجاذبية الأرضية

3- اسم الجهاز هو: التلسكوب .

أنواعه: تلسكوب عاكس، وتلسكوب كاسر .

يستخدم في: رؤية، ودراسة الأجرام السماوية .

4- ١ - المذنب .

2 - (أ) رأس المذنب .

(ب) ذيل المذنب .

5- لأنه يكمل دورته حول الشمس مرة كل 76 عامًا .

6- اللون الأخضر يمثل اليابس، بينما يمثل اللون الأزرق المسطحات المائية .

نسبة اليابس ٢٩٪ ، بينما نسبة الماء ٧١ ٪ .

7- الرابع

8- صخرية ، ٢٨٨٥

9- أصبحت درجة الحرارة على سطح الأرض مناسبة ليلاً ونهاراً، وهو ما يساعد على استمرار حياة الكائنات الحية .

المسافة بالكيلومتر

10- المسافة بالسنة الضوئية = $\frac{9,467 \times 10^{12}}{1210}$

= ٤ سنوات ضوئية .

11- ٧٦

12- ١- الصخر (X) صخر سطحي أو بركاني / مثال البازلت

الصخر (Y) صخر متحول / مثال الرخام

2- المادة (Z) هي الماجما، وعند تجمدها تتكون صخور نارية جوفية

- ١٣-الكالسيت ، كربونات الكالسيوم
١٤- الصخور الرسوبية .
مراحل تكوينها هي :
التفتت والتحلل - النقل - الترسيب .
١٥- مجرة درب التبانة .
تتكون من آلاف الملايين من النجوم .
١٦- بيضاوية ، عمودى على

مع أطيب
الأمنيات لطلابنا
بالتوفيق والنجاح